सम्पूर्णानन्द-ग्रन्थमाला

[१०७]

[illegible]

[illegible]

डॉ॰ [illegible]

सम्पूर्णानन्द-संस्कृत-विश्वविद्यालयः

2.5

SAMPŪRṆĀNANDA-GRANTHAMĀLĀ

[Vol. 10]

GRAHANAKṢATRĀṆI

of

Dr. Sampūrṇānanda

Translated & Edited

by

Śrī KAMALĀPATI MISRA

Producer, All India Radio

Lucknow

Research Publication Supervisor

DR. BHĀGĪRATHA PRASĀDA TRIPĀṬHĪ 'VĀGĪŚA ŚĀSTRĪ'

Director, Research Institute,

Sampurnanand Sanskrit Vishvavidyalaya

VARANASI

1981

Published by.—
Director, Research Institute,
Sampurnanand Sanskrit Vishvavidyalaya,
Varanasi.

Available At—
Sales Department,
Sampurnanand Sanskrit Vishvavidyalaya,
Varanasi-221002. (India)

First Edition : 1000 Copies.
Price: Rs. 23·00

Printed by—
Ghanashyama UPadhyaya
Manager,
Sampurnanand Sanskrit Vishvavidyalaya Press
Varanasi.

सम्पूर्णानन्द-ग्रन्थमाला
[१०]

ग्रहनक्षत्राणि

प्रणेता
डॉ० सम्पूर्णानन्दः
अनुवादकः सम्पादकश्च
श्रीकमलापतिमिश्रः
प्रोड्यूसर, आकाशवाणी, लखनऊ

अनुसन्धानप्रकाशनपर्यवेक्षकः
डॉ० भागीरथप्रसादत्रिपाठी 'वागीशः शास्त्री'
अनुसन्धानसंस्थाननिदेशकः
सम्पूर्णानन्दसंस्कृतविश्वविद्यालये

वाराणस्याम्

२०३८ तमे वैक्रमाब्दे १९०३ तमे शकाब्दे १९८१ तमे खैस्ताब्दे

प्रकाशकः—
निदेशकः, अनुसन्धानसंस्थानस्य
सम्पूर्णानन्द-संस्कृत-विश्वविद्यालये
वाराणसी ।

प्राप्तिस्थानम्—
विक्रयविभागः,
सम्पूर्णानन्दसंस्कृतविश्वविद्यालयः,
वाराणसी—२२१००२.

प्रथमं संस्करणम् : १००० प्रतिरूपाणि,
मूल्यम्: २३-०० रूप्यकाणि

मुद्रकः—
घनश्याम उपाध्यायः
व्यवस्थापकः,
सम्पूर्णानन्दसंस्कृतविश्वविद्यालयीयमुद्रणालयस्य
वाराणसी ।

प्रास्ताविकम्

ज्योतिर्विज्ञानं वेदपुरुषस्य चक्षुरङ्गतयाऽङ्गीक्रियते भारतीये वाङ्मये। अनेनैव चक्षुषा खगोलीयानि दविष्ठानि तत्त्वानि विलोकितान्यासन्, विलोक्यन्ते च साम्प्रतमपि भारतीयैर्लब्धवर्णैः। संहितासु भूयिष्ठानि खगोलीयतत्त्वानि निर्वर्णितानि सन्ति। अग्निचयनस्याग्निवेदिकाया वा रचनासंस्कारप्रसङ्ग इष्टकानां संख्या नक्षत्राणां संख्येव निर्वर्णिता। संस्कारमिममधिकृत्य यजुर्वेदसंहितायां नक्षत्राणां सप्तविंशतिर्गण्यते। मैत्रायणीसंहितायामथर्ववेदे चाभिजिन्नक्षत्रमष्टाविंशतितमं तैत्तिरीयकाठकसंहिताभ्यामधिकं वर्णितम्। तैत्तिरीये ब्राह्मणे नक्षत्राणि द्विधा विभक्तानि सन्ति—देवनक्षत्रतया यमनक्षत्रतया चेति। संहिताग्रन्थेषु दृश्यमाना नक्षत्रसूच्यः कृत्तिकाख्यनक्षत्रात् प्रक्रमन्ते। परतस्ता अश्विनीनक्षत्रादुपक्रान्ताः। कृत्तिकायाः सप्ततारकाणाम् १. अम्बा, २. दुला, ३. नितत्नी, ४. अभ्रयन्ती, ५. मेघयन्ती, ६. वर्षयन्ती, ७. चुपुणीकेति पृथक् पृथग् नामान्यपि दृश्यन्ते। कृत्तिकास्तावन्निस्संशयम् 'ईता टौरी' इति, आहोस्वित् 'प्लीएड्स्' (Pleiades) इति वर्तन्ते। नक्षत्रपुञ्जस्यास्य घटयित्रीणां सप्ततारकाणां मध्येऽभ्रयन्ती-मेघयन्ती-वर्षयन्तीभिः सुव्यक्तं वृष्टया सम्बद्धं 'प्लीएड्स्' इत्यभिप्रेतमास्ते।

परतो ज्योतिषशास्त्रे वैदिकं ज्योतिषमुपबृंहितम्। समये समये तत्र परिवर्धनान्यभूवन्। सवाईजयसिंहकाले वेधशालानामनेकत्र स्थापनया संस्कृतेतरभाषानिबद्धानां ज्योतिषग्रन्थानां संस्कृतानुवादकार्येण च नक्षत्रविज्ञानक्षेत्रे काप्यपूर्वा समजनि समुन्नतिः।

एकोनविंशे तदनु विंशे च ख्रीस्तशताब्दे यूरपदेशेषु ग्रहनक्षत्रविज्ञानमाश्रित्य यन्त्राणां साहाय्येन नूत्नानि कार्याणि निर्वृत्तानि। प्रागन्विष्टानां ग्रहाणां संख्या वृद्धिमुपेता। तत्र यूरेनस्-प्लूटो-नेप्च्यूनप्रभृतयो नूतना ग्रहा दृष्टिपथमागताः। भारतीये ज्योतिषे ते पिण्डा बिन्दवश्च ग्रहतया स्वीक्रियन्ते, ये राशिषु भ्रमन्तीति राद्धान्तेन बिन्दुरूपौ राहुकेतू अपि तत्र समावेशितौ। साम्प्रतं तु भ्रमणशीलार्थकस्य 'प्लानेट्' इत्यस्यार्थे ग्रहशब्दव्यवहारः प्रवर्तत इति बिन्दुरूपौ राहुकेतू तत्र न गृह्येते ग्रहतया। पाश्चात्त्यज्योतिषानुसारेण चन्द्रः पृथिवीं परिक्रामति, तदतिरिक्ता अन्ये ग्रहाः सूर्यं परिक्रामन्ति। पृथिवी स्वयमपि सूर्यं प्रदक्षिणीकरोतीति सा स्वत एव ग्रहो विद्यते। पृथिव्या ग्रहत्वसिद्धान्तोऽयं नूतनः सार्द्धचतुःशतवर्षेभ्यः प्राक् कोपर्निकस्महोदयेन समुपज्ञातः। ग्रहाणां सूर्याद् दूरत्वज्ञानाय बोडेमहाशयेन यत् सूत्रमुपज्ञातं तद् बोडेनियमतया प्रसिध्यति।

सौरमण्डले ग्रहेभ्यो भिन्न उल्कापातो दृश्यते। भाविनीं दुर्घटनां संकेतयन्तो धूमकेतवः (पुच्छलतारा:) अपि विलोक्यन्त इत्यासीत् पूर्वं विश्वासः। प्रतिपश्चसप्तति-

हायनोत्तरं धूमकेतुनाम्नी पुच्छलतारा गगनमण्डले दृक्पथमायातीति हैलीनामकेन यूरोपीयज्योतिर्विदा निरणायि। इत्थं सेयं तारा खलु चतुर्वर्षानन्तरम् १९८५ तमस्य ख्रीस्ताब्दस्योत्तरार्द्धे पुनर्द्दृष्टा भविष्यति।

भूमण्डलं वारिधिमण्डलं नभोमण्डलं चेति मण्डलत्रय्या रहस्यभेदनाय चिरकालाद् मानवो यतते। तत्र प्राक्तनयोर्द्वयोर्मण्डलयोर्भूयो रहस्यमनावृतमजायत। नभोमण्डलमतीव रहस्यमयमद्यापि विराजते। तत्र सौरपरिवारस्य समुत्पत्तिविषये लाप्लास-जीन्स-स्मिथप्रभृतीनां विदुषां मतानीह ग्रन्थे जिज्ञासुभिर्ज्ञास्यन्ते।

ताराणामाहोस्विन्नक्षत्राणाम्, तद्भेदानां तद्गतीनां च विषये पाश्चात्त्यज्योतिर्विद्भिर्भूरि गवेषितम्। प्रत्येकं तारा सूर्यसमानाकारा वर्तते। किन्तु दविष्ठत्वात् ताः प्रकाशविन्दुवल्लघवो दृश्यन्ते। तद्गतयस्तीव्रतमाः सत्योऽपि दविष्ठत्वान्महता कालेन विज्ञायन्ते। सूर्यस्य वर्णः पीतप्रधानोऽस्ति। ताराणां भिन्नभिन्नो नीलः, रक्तः, श्वेतोऽपि वर्णो भवति। तारासु बह्व्य आकारेण सूर्यादपि विशालतराः सन्ति। आकाशगङ्गायां विद्यमानेष्वगणितेषु तारकेषु सूर्योऽप्यन्यतमः सदस्यो वर्तते।

तूलकणसमानः पतन् हिमो नीहारशब्देनाभिधीयते। आकाशे यानीदृशानि हिमधूमसूक्ष्मवारिदसदृशानि विस्तीर्णानि लक्ष्माणि दृश्यन्ते, तानि नीहारिकाः कथ्यन्ते। तत्संख्या चानेकलक्षमिता वर्तते। इयमेवाऽऽकाशगङ्गा संकीर्त्यते। नीहारिकाणामुत्पत्त्यादिविषये खल्वाधुनिकैर्ज्योतिर्विद्भिर्यदनुशीलनं कृतम्, तेन बहूनि नूतनानि तथ्यानि प्रकटीभवन्ति।

एवं तावद् यद्यप्यनेकार्बुदसंख्याका नीहारिका अधुनावधि अस्माभिर्विदिता अभूवन्, तथापि तासां निश्चिता संख्या नाद्याप्यस्माभिर्वक्तुं शक्यते। गवेषणयाऽनुदिनमेतदीया संख्या समेधते। अनन्तकोटिब्रह्माण्डशब्दो यद्यपि भारतीये वाङ्मये प्रयुक्तः, तथापि तेषां ब्रह्माण्डानां नामरूपादिवर्णनं नोपलभ्यते। विशालजगतोऽस्य रचनां पर्यालोच्य जगदिदं कस्यचिन्महागणितज्ञस्य विचारमात्रमस्तीति विशालजगत एतस्य रचनां पर्यालोचयता महाज्योतिषज्ञेन सरजेम्स्-जोन्समहोदयेन समाख्यातम्। जगदिदं सर्वज्ञेन परमात्मना सृष्टमतः संपूर्णं कार्यं यथानियमं प्रवर्तत इति भारते वर्षे बहोः कालात् प्राग् विज्ञातवद्भिरृषिभिर्दानादिपुण्यकर्मणे, यज्ञविशेषानुष्ठानाय, कृष्याधारभूततुंपरिवर्तनज्ञानाय च शास्त्रोक्तकालनिर्णय आवश्यक इति वेदमूलकस्य ज्योतिषशास्त्रस्यानुशीलनं समारब्धम्, उपबृंहणं च कृतम्। यद्यपि यौर्निशशुल्कप्रयोगशाला वर्तते, आकाशदर्शने द्रव्यव्ययो न भवति, तथापि सूक्ष्माध्ययनाय यन्त्राण्यपेक्ष्यन्ते। तदर्थं सवाईजयसिंहेन चतुर्षु नगरेषु वेधशाला निर्मापिता अभूवन्। इतः सप्तषष्टिवर्षेभ्यः पूर्वमेतस्मिन् देशेऽन्तिमो ज्योतिषी श्रीचन्द्रशेखरसिंहसामन्त आसीत्। आधुनिकभारतवर्षे कोड्इकनाल-हैदराबादनैनीतालादिस्थानेषु स्थिता वेधशाला उत्कर्षं भजन्ते। तत्राध्ययनेन भारतीया ज्यौतिषिका ज्योतिषशास्त्रज्ञानस्याग्रेसारणाय संस्कृतभाषया नवनवान् ग्रन्थान् प्रणेतुमर्हन्ति।

दार्शनिकप्रवरेण खगोलविज्ञानसूरिणा डॉ॰ सम्पूर्णानन्दमहोदयेन भारतीय-ज्योतिषजिज्ञासूनामुद्बोधनार्थमाकाशवाण्या प्रसारणाय चत्वारि व्याख्यानानि प्रस्तुतानि। तानि पुस्तकाकारेण 'हिन्दुस्तानी एकादमी' इत्याख्यया संस्थया सप्तदशवर्षेभ्यः प्राक् प्रकाशितान्यपि। तानीमानि ज्योतिर्विदां संस्कृतविदुषां प्रेरणार्थमावश्यकानीति मत्वा लक्ष्मणपुरीस्थनिखिलभारतवर्षीयगगनवाण्यां प्रोडयूसर्-पदमलङ्कुर्वता श्रीकमलापति-मिश्रमहाभागेन संस्कृतभाषयाऽनूदितानि संपादितानि च। अनुसन्धानसंस्थानस्यान्य-तमेनाऽनुसन्धानाधिकारिणा श्रीरामगोविन्दशुक्लेन तु पर्यन्ते भाषादृष्ट्या परिष्कृतानि। ग्रहाणां नक्षत्राणां नीहारिकाणां चोपादेयानि बहूनि चित्राणि पुस्तकान्ते पूर्ववदेव संयोजितानि सन्ति। एवं तावत् सम्पूर्णानन्दग्रन्थमालाया दशमप्रसूनतया प्रकाश्यमान-मुद्गाढमुपयोगि पुस्तकमेतत् संस्कृतविदुषां जिज्ञासूनां च महोपकाराय प्रेरणायै च सम्पत्स्यत इति प्रत्येति।

मेषसंक्रान्तौ
२०३८ वै॰
(१४-४-१९८१ खी॰)

भागीरथप्रसादत्रिपाठी 'वागीशः शास्त्री'
निदेशकः,
अनुसन्धानसंस्थानस्य

विषयसूची

—:०:—

चित्रसूची

१४. (अ) १९५८ ई० वर्षाद् एकलक्षवर्षपूर्वं ग्रहस्थितिः
(आ) अद्यतनी ग्रहस्थितिः
(इ) १९५८ ई० वर्षाद् एकलक्षवर्षात् परम् ।
१५. सूर्यस्यैकं रेखाचित्रम्–मानज्ञानार्थं पृथ्वीचित्रेण सह ।
१६. हाइड्रोजनस्य ६५६३० A तरङ्गेषु गृहीतं सूर्यचित्रम् ।
१७. सूर्ये मालिन्यचिह्नानि
१८. विभिन्नतापमानेषु ताराणां वर्णक्रमः
१९. ताराग्रहणम्
२०. आकाशगङ्गाया रेखाचित्रम्
२१. आकाशगङ्गा
२२. एड्रोमीडाख्या नीहारिका
२३. बृहन्मैगलनिकमेघस्य चित्रम्
२४. ट्रैगुल्मे एका नीहारिका
२५. गैसे रजःकणेषु च ताराणां नीहारिकाणाञ्चोत्पत्तिः ।
२६. महाराजजयसिंहनिर्मापितं जयपुरीयं यन्त्रमन्दिरम्
२७. नैनीतालीयं वेधशालाचित्रम्

विवरणेऽस्मिन् सर्वतोऽधिकायाः पैलोमरवेधशालायाः २०० इञ्चव्यासपरिमाणं दूरवीक्षणयन्त्रमुपयुक्तम् ।

—०—

भूमिका

जगद्भर्तोऽपि यो भिक्षुर्लोकावासोऽप्यकेतनः ।
विश्वगोप्ताऽपि दिग्वासास्तस्मै कस्मै नमो नमः ॥

डॉ० सम्पूर्णानन्देन निर्मितायाः प्रार्थनाया अयमाशयः—यो विश्वं विभर्ति स स्वयं भिक्षुकः, जगन्निवासोऽपि भूत्वा स्वयं गृहविहीनः, अथ च विश्वावरणोऽपि स्वयं दिगम्बरः, तस्मै कस्मै परमात्मने शिवाय वारं वारं नमः ।

डॉ० सम्पूर्णानन्दः पौषशुक्लैकादश्यां बुधवासरे षट्चत्वारिंशदुत्तरैकोनविंशतितमे वैक्रमाब्दे तदनुसारेण जनवरीमासस्य प्रथमतारिकायां नवत्युत्तराष्टादशशततमे खिस्ताब्दे (१८९०) जन्मालभत । प्रथमतः स गृह एव शिक्षामवाप्तवान्, तदनन्तरं ठठेरीवाजारस्थिते हरिश्चन्द्रविद्यालये षष्ठकक्षामनुप्रविष्टः । पुनस्तामपि कक्षां समुत्तीर्य स 'क्वींसकालेज' प्रविष्टः स्कूललीविंगसर्टीफिकेटपरीक्षाञ्चोत्तीर्णवान् । तात्कालिकनियमेन न कोऽपि छात्रो वयसा षोडश-वर्षान्न्यूनस्तां परीक्षां प्रवेष्टुमनुमोद्यते स्म । अतोऽनेन तां परीक्षां प्रवेष्टुं वर्षद्वयं प्रतीक्षितम् । सैयदोपनामा डॉ० हाफिज-महोदयस्तदानीं दशमकक्षायाः छात्र आसीत् । स एकस्मिँल्लेखेऽलिखत्—अष्टमकक्षायामधीयानेन सम्पूर्णानन्देन निबद्धा आङ्लभाषानिबन्धास्तदा प्रोफेसर-नारमैनमहोदयेन सैयदहाफिजमहोदयाय दर्शितास्तदर्थं तस्य महती प्रोत्साहना कृता । विंशतितमवर्षवयसि वर्तमानः स बी० एस्० सी० परीक्षामुत्तीर्य प्रयागे एल्० टी० परीक्षामपि समुत्तीर्णो बभूव । त्रयोदशोत्तरैकोनविंशतिशततमे खिस्ताब्दे (१९१३) राजा महेन्द्रप्रतापस्तं वृन्दावने प्रेममहाविद्यालये गणितं विज्ञानञ्चाध्यापयितुं साग्रहं नीतवान् । तस्मिन् काले सम्पूर्णानन्दस्य कालेजच्छात्रजीवनकालिकाध्यापकाः श्रीमेकेञ्जीमहाभागाः शिक्षाविभागे प्रमुखपदमध्यतिष्ठन् । अतः प्रान्तीयप्रशासनेन इन्दौरनगरस्थिते डेलीकालेजे विज्ञान-विषयाध्यापनाय तन्नाम संस्तुम् । ततः पञ्चदशोत्तरैकोनविंशतिशततमे (१९१५) खिस्ताब्दे इन्दौरनगरमागत्य तेन तत्र वर्षद्वयं स्थित्वा पुनर्बीकानेरस्थे डूङ्गरकालेजे आचार्यपदं समलङ्कृतम् ।

तेषु दिवसेषु महायुद्धं प्रारब्धम् । तस्मिन् समये 'जलियानवाला बाग घटना' ब्रिटिश-शासनवचनभङ्गश्च देशं स्वाधीनताप्राप्तये संजातोत्साहं व्यधत्त । गान्धिमहात्मनो नायकत्वे १९२० ई० वर्षे असहयोगान्दोलनारम्भः समजनि । सोऽस्मिन् यज्ञे आत्मानं योजयितुं कृतनिश्चयोऽभूत् । बीकानेरराज्यसेवां तृणमिव परित्यज्य स्वदेशं सेवितुं स कृतनिश्चयोऽभूत् । असहयोगान्दोलनगतिस्तीव्रतरा जाता, समस्तो भारतदेशे निग्रहश्च समारब्धः शासनाधिकारिभिः । वाराणस्यामस्य नेतृत्वे स्वयंसेवकदलानि सत्याग्रहाय निरगच्छन् । तत्र शासनाधिकारिणो

जनानां निग्रहं कुर्वन्तो विवशाः श्रान्ताश्चाभूवन् । अहमदावादनगरे भाविनः काँग्रेसाधिवेशनात् प्रागेवासौ निगृहीतोऽभूत् । एकवर्षाधिकं कारागारदण्डमवाप्य स प्रथमं तावद् वाराणसीं पुनर्लक्ष्मणपुरीं प्रहितोऽभवत् । ततः १९२६ ई० वर्षे स युक्तप्रान्तीय-विधानपरिषदः सदस्यो निर्वाचितः । तत्र तस्य कार्यकौशलं स्पष्टवादित्वञ्च तस्मै प्रमुखस्थानं प्रादात् । ततो बहूनब्दान् यावत् स कौंसिलपरिषदि काँग्रेसदलस्य मन्त्रिपदमध्यास्त । पुनः १९२८ ई० वर्षे स्थापितायां भारतस्वातन्त्र्यसभायाम् (Independence Of India League) सम्मिलितोऽभूत् । ततः १९३० ई० वर्षे जनवरीमासस्य प्रथमेऽह्नि लवपुरनगरे (लाहौरनगरे) सम्पत्स्यमाने काँग्रेसाधिवेशने पूर्णस्वतन्त्रताप्राप्तये समुद्घोषिते सत्याग्रहे स काँग्रेसादेशेन कौंशिलमजहात् ।

भारतशासनेन सेनाया भारतीयकरणे विचारार्थं श्रीस्क्रीनमहोदयस्याध्यक्ष्ये एका समितिर्निर्मिता । स्वर्गीयो मोतीलालनेहरू अपि तत्सदस्यतामभजत् । काँग्रेसकार्यकर्तॄणां मध्ये सम्पूर्णानन्द एव तद्विषयविशेषज्ञ आसीत् । अतः स्वसाहाय्यार्थं स काशीविद्यापीठात् समाहूतः । तदा (१९३० ई०) समारब्धे सत्याग्रहान्दोलने काशीपुरी एवाग्रे स्थिताऽऽसीत् । अतोऽयं सत्याग्रहसंग्रामस्य प्रथमः सञ्चालको भूत्वा लवणनिर्माणापराधेन सार्धैकवर्षकारावासदण्डभाग-भूत् । सम्पूर्णभारते सत्याग्रहः सोत्साहं सगौरवञ्च प्रावर्तत । अतो मार्चमासे १९३१ ई० वर्षे गान्धी इर्विनसन्धौ संजातेऽसौ लब्धजयः सेनानिरिव कारागारात् प्रत्यागत्य काँग्रेसशक्तिसंवर्धनायोद्युक्तोऽभूत् । कृतपूर्वस्य सन्धेः पालनाय चेष्टाऽभवत् । ततो जायमानायां द्वितीय 'राउण्डटेबुल'-परिषदि महात्मा गान्धी लन्दननगरमगमत् । किन्तु देशस्य राजनीतिस्थितिर्दिने दिने विषमा समपद्यत । अतो लन्दननगरात् प्रत्यागतो महात्मा गान्धी सद्य एव शासकैर्वन्दीकृतो यरवदा-कारागारे च निक्षिप्तः । पुनः १९३२ ई० वर्षे द्वितीयमान्दोलनं प्रारब्धम् । एका चतुश्चत्वारिंशदुत्तरशतम् (१४४) धारा प्रवर्तिता । तामगणय्य जनमेलापको जातो नगरप्रशाले (टाउनहाल) सार्वजनिकसभा च समपद्यत । तस्यां भाषणाभियोगेन वन्दीकृत्य अयं षण्मासावधिकालाय कारागारे निगडितः । एतस्मिन्नवसरेऽयं रायवरेलीस्थे तदनु झाँसीस्थेच्च कारागारेऽवरुद्ध आसीत् ।

सत्याग्रहान्दोलने स्थगिते सति तेन आचार्यनरेन्द्रदेवेन सार्धं 'काँग्रेस सोशलिस्टपार्टी' इति संस्थायाः स्थापना कृता । तस्याः सभाया मुम्बापुर्यां सम्पद्यमानेऽधिवेशने स सभापति-पदमलञ्चकार । एष आदित एव समाजवादविचाराणां पोषक आसीत् । अतो यदा १९३० ई० वर्षे तेन आङ्लभाषागुम्फिता 'When we are in power' इतिनाम्नी पुस्तिका प्राकाश्यं नीता, तदा मूलधनाधिपेषु भूमिधरेषु च महती उद्विग्नता संजाता । एतस्य समाज-वादग्रन्थ उच्चतमां कोटिमवगाहते । अतो हिन्दीभाषायां सर्वोत्तमग्रन्थरचनायाः कृतेऽयं मङ्गलाप्रसादपारितोषिकेन श्रीमुरारकापारितोषिकेन च सबहुमानं पुरस्कृतः । पुनः पुण्यपत्तने (पूनानगरे) सम्पत्स्यमाने हिन्दीसाहित्यसम्मेलनाधिवेशने अयमध्यक्षपदमध्यास्तु निर्वाचितोऽपि कारागारे स्थितत्वात् सभापतित्वं कर्तुं नाशक्नोत् ।

ततः १९३४ ई० वर्षे 'Govt. of India Act' इति नाम्नो विधेर्निर्माणे संजाते काँग्रेससंस्थया केन्द्रीयासु प्रान्तीयासु च धारासभासु पदग्रहणाय निश्चयः कृतः। अतः १९३६-३७ ई० वर्षे जायमाने निर्वाचने देशेऽस्मिन् महती जागरूकता समजनि। प्रान्तीयधारासभासु काँग्रेसस्याधिकतमे मतवहुत्वे जाते तत्र पदग्रहणाय निश्चयं कृत्वा संयुक्तप्रान्ते पण्डितगोविन्द-वल्लभपन्तमहोदया मन्त्रिमण्डले मुख्यमन्त्रिणोऽभूवन्। सम्पूर्णानन्दाय महत्त्वपूर्णः शिक्षा-विभागः समर्पितः। तद्भारग्रहणानन्तरं शिक्षाक्षेत्रे तेनाभूतपूर्वपरिवर्तनारम्भो विहितः। संस्कृतशिक्षायामामूलपरिवर्तनाय श्रीभगवानदासाध्यक्षे एका समितिः स्थापिता, सकले प्रान्ते साक्षरता प्रसाराय कार्यमारब्धम्। आङ्ग्लशासनेन काँग्रेसशासने सत्यपि 'साहित्यिकसप्ताह' नामकम् (Literacy Week) समारोहविधानं नान्तं नीतम्। एष 'साहित्यिकसप्ताहः' १९३९ ई० वर्षे कारागारेष्वपि मानितोऽभवत्। तत्र कार्यकरणात् तस्मै पञ्चदशदिनानां क्षमा (रेमिशन Remission) दत्तासीत्। वेसिकविद्यालयानां स्थापनया सह शिक्षा-व्यवस्थायामामूलपरिवर्तनाय आचार्यनरेन्द्रदेवाधिष्ठिता एका समितिर्निर्मिता। सा भारतीय-प्रमुख-शिक्षाशास्त्रिणां सहयोगेन विश्वविद्यालय-माध्यमिक-प्रारम्भिकशिक्षापाठ्यक्रमस्य आचारस्य मर्यादायाश्च समस्यासु विचार्य स्वसम्मतिं प्रायच्छत्। तदनुसारेण कार्यारम्भात् प्रागेव तात्कालिकशासनेन सह काँग्रेसस्य मतभेदे संजाते काँग्रेससदस्यैः प्रान्तीयशासनपदानि परित्यक्तानि। तदानीं द्वितीये महायुद्धे प्रारब्धे काँग्रेसस्य शासकानाञ्च परस्परं वैमत्ये वर्धमाने श्रीगान्धिनां नेतृत्वे सत्याग्रहः समारब्धः। काश्यामेतदान्दोलनस्यारम्भकर्तृत्वेन सार्धैकवर्षस्य कारावासदण्डोऽधिगतोऽनेन। व्यक्तिगतान्दोलने प्रवर्तमान एव शासनेन पुनः समारब्धायां सन्धिवार्तायां विफलायां श्रीगान्धिना पुनः 'भारतं त्यजत' (भारत छोड़ो) इत्यान्दोलनं प्रवर्तितम्। मुम्बापुर्यामखिलभारतीयकाँग्रेससमितेरेतन्निर्णये जातेऽपरस्मिन्नहनि श्रीगान्धी वन्दीकृतः। काश्यां वर्तमानः सम्पूर्णानन्दोऽपि स्वसहयोगिभिः सह वन्दीकृतो वाराणसेये कारागारे च निक्षिप्तः। शनैः शनैः 'भारत छोड़ो' आन्दोलनमपि मन्दतामगात्। घोरैरत्या-चारैश्च सकले देशे नैराश्यावरणं संजातम्। अस्यामेव स्थितौ स कारागारान्मुक्तः सद्य एव काँग्रेसकार्यकर्तॄणां संहतिं विधाय परस्परमेलनार्थं तेषु साहसं जनयामास। इत्थं विकीर्णशक्तीनां पुनः संघटना कृता।

ततः १९४६ ई० वर्षे जातेषु निर्वाचनेषु काँग्रेससंस्थासदस्यानां प्रवलं वहुमतं संजातम्। पुनरपि संयुक्तप्रान्ते पन्तमहोदयानां मुख्यमन्त्रित्वे एकं मन्त्रिमण्डलं विनिर्मितम्। तत्र श्रीसम्पूर्णानन्दाय शिक्षा-श्रमसूचनाविभागाः समर्पिताः। कालान्तरे तेनार्थविभागभारोऽपि गृहीतः। संस्कृतशिक्षायामामूलपरिवर्तनाय श्रीभगवानदासाधिष्ठितायाः संस्कृतविदुषामेकस्याः समितेः निर्णयानुसारं शिक्षाक्रमपरिवर्तनाय प्रान्तीयशिक्षासंस्थासञ्चालकानां सम्मेलनं कृतम्। तत्परामर्शात् संस्कृतशिक्षायोजना परिवर्तिता। काश्यां देशस्यादिमः संस्कृतविश्व-विद्यालयोऽपि श्रीसम्पूर्णानन्दस्यैव प्रयत्नफलभूतः। स्वमन्त्रित्वकाल एव तेन आचार्यनरेन्द्रदेव-स्याध्यक्ष्ये देवनागरीलिपिसुधारसमितिः संयोजिता। पुनः १९४८ ईसवीयाब्दे

डॉ० सम्पूर्णानन्दः 'सान्फ्रांसिस्को' नाम्नि देशे आयोजिते अन्ताराष्ट्रियसम्मेलने संमिलितोऽभवत् । सम्मेलने परश्शतानि भाषणान्यभूवन् । किन्तु सम्पूर्णानन्दस्य भाषणदिनेऽधिकतमा जनता उपस्थिताऽऽसीत् । स्वतन्त्रभारतस्य प्रथमप्रतिनिधित्वेनोपस्थितस्यास्य भाषणस्य महान् प्रभावः समस्तेषु प्रतिनिधिषु समजनि । अतः पूर्वं भारतवर्षस्य परिस्थितिविषये ईदृशे महासम्मेलने कस्यापि सारयुतं भाषणं नाभूत् ।

सोऽ सम्पूर्णानन्दोऽनेकसंस्थानां संस्थापकः, काशीनागरीप्रचारिणीसभाया बहून्यब्दानि यावदध्यक्षोऽभवत् । अस्य शिक्षायामनुशासने च महान् पक्षपात आसीत् । काँग्रेस-कार्यकर्तृषु संयममनुशासनं च जनयितुं काश्यां चेतसिंहनाम्ना शिक्षणशिबिरं स्थापितम् । तत्र समस्तप्रान्तस्य स्वयंसेवकेभ्यः षट्सप्ताहान् यावत् शारीरिकी मानसिकी च शिक्षा प्रदत्ताऽऽसीत् । लक्ष्मणपुरे संजाते काँग्रेसाधिवेशनेऽसौ स्वयंसेवकानां सेनापतिरासीत् । बाबू-सम्पूर्णानन्दो महान् त्यागी, तपस्वी, स्वतन्त्रतासंग्रामसेनानीश्चासीत् । तद्रूपेणास्य नामेतिहासेऽमरतां प्राप्स्यत्येव । विद्वत्तया, शिक्षाशास्त्रज्ञतया, महालेखकरूपेण च तद्योगदानमविस्मृतं भविष्यति । शासकपदे स्थितस्यास्य न्यायप्रियतां कार्यकुशलतां च सकलो देशो मुक्तकण्ठं प्रशंसति स्म । डॉ० सम्पूर्णानन्दोऽद्वितीयो विद्याव्यसनी भूत्वाऽपि बहूनां शास्त्राणां सफलो मनीषी आसीत् । तस्य हिन्दी-संस्कृताङ्लभाषासु लेखने भाषणे चागाधं पाण्डित्यमासीत् । एकदा आचार्यनरेन्द्रदेवेनोक्तम्—"सम्पूर्णानन्दोऽस्मत्समानकालिकानां राजनीतिकनेतॄणां मध्ये सर्वाधिको विद्वान् वर्तते" । स इतिहासे, दर्शने, राजशास्त्रे, विज्ञाने, ज्योतिश्शास्त्रे, समाजशास्त्रे साहित्ये च कृतभूरिपरिश्रम आसीत् । एतस्य चित्रकलायामपि रुचिं ज्ञात्वा के नाम न विस्मिताः स्युः । चित्राणां सञ्चयेऽप्यस्य दृढा रुचिरासीत् ।

स्वर्गीया श्रीमती सरोजिनीनायडूमहोदया देशस्यानेकविदुषां मध्ये लक्ष्मणपुरीय-विश्वविद्यालयस्य दीक्षान्तसमारोहावसरे तत्रत्यांश्छात्रान् सम्बोधयन्ती डॉ० सम्पूर्णानन्दस्य पाण्डित्य-विषये यान् हृद्गतान् भावान् प्रकटितवती, ते न केवलं शिष्टाचाराय आसन्, अपि तु सा, तस्या निसर्गसिद्धा सत्या वाणी आसीत् । सरोजिनीनायडूः लखनऊ-विश्वविद्यालयस्य रजत-जयन्तीमहोत्सवे तत्रानुपस्थिताय श्रीसम्पूर्णानन्दाय 'डॉक्टर आफ लिटरेचर' इत्युपाधिं प्रददती प्राह—"यत्ते पण्डितेषु पण्डिताः सन्ति" ।

वाराणसेय-संस्कृत-विश्वविद्यालयेन' वाचस्पतिः' इति उपाधिनापि अयं सभाजितोऽभूत् । अयं महानुभावो राजनीतेर्महान् व्याख्याता नेताऽपि सन् साहित्यकारेषु लेखकेषु च मूर्धन्य आसीत् । अद्वितीयः पत्रकारोऽयमनेकानि मासिकसाप्ताहिकदैनिकपत्राणि सम्पादितवान् । ज्ञानमण्डलात् प्रकाशितस्य आङ्लपत्रस्य कञ्चित् कालं यावत् स सम्पादक एवासीत् । काशीतो निर्गतस्य साप्ताहिकहिन्दीपत्रस्य सम्पादनमप्यनेनैव कृतम् । असौ हिन्दी-संस्कृतोर्दू प्रभृतिषु भाषासु श्रेष्ठाः कविता अपि व्यरचयत् । अस्याद्भुतप्रतिभावैभवेन राजनीतिः साहित्यसेवायां व्याघातं नाजनयत् । तत्कृतग्रन्थानां देशे विदेशे च महानादरोऽभूत् । गणेशसमाजवादनामकौ ग्रन्थौ

अनेकभाषासु अनूदितौ। एतत्प्रणीतस्य चिद्विलासनाम्नो दर्शनग्रन्थस्य संस्कृतेऽपि अनुवादो जातः। एतन्निर्मिताः सर्वे लघवो महान्तश्च ग्रन्थाः पञ्चाशत्कल्पाः सन्ति। सर्वासां कृतीनाम् साधारणमहत्त्वे सत्यपि 'समाजवाद, आर्यों का आदि देश, चिद्विलास, योगदर्शन, अन्ताराष्ट्रियविधान, ज्योतिर्विनोद, गणेश, भौतिकविज्ञान और व्यक्ति' इत्यादिग्रन्था विपश्चितां विशेषेण चर्चाविषयाः सन्ति। वैज्ञानिककथानां हिन्दीभाषायामभावमवलोक्य तेन 'पृथ्वी से सप्तर्षिमण्डल' इति नाम्ना प्रसिद्धः स्वरचितः कथासंग्रहः प्राकाश्यं नीतः। स समयपालनेऽपि नियमपर आसीत्। विषयाणां क्षिप्रं-सारग्राहिता तस्य विशिष्टो गुण आसीत्।

पण्डितश्रीगोविन्दवल्लभपन्ते केन्द्रं गते स उत्तरप्रदेशस्य मुख्यमन्त्री भूत्वा महतीं न्यायनिष्ठां साहसं लोकप्रियतां चाश्रयन् प्रादेशिकशासनमादर्शभूतं व्यधात्। तत्पदत्यागानन्तरं स राजस्थानप्रदेशस्य राज्यपालपदमलङ्कृतवान्। तत्पदाश्रयेण स तस्मिन् प्रान्ते शिक्षायां सामाजिकजीवने प्रशासनादिक्षेत्रेषु च चिरस्मरणीयं प्रेरणाप्रदं च कार्यजातमकार्षीत्। अन्तिमदिवसेषु स काशीविद्यापीठस्य कुलपतिरभवत्। स्वदेशस्य स्वतन्त्रतासंग्रामे ततो राष्ट्रनिर्माणकार्ये कृतेन योगदानेन देशोऽयं तस्य सदा कृतज्ञो भविष्यति। सम्पूर्णानन्दः स्वीयां नैसर्गिकीं प्रतिभां पूर्णविकसितामकार्षीत्। स तु मयि भृशं स्निह्यति स्म। अहं पञ्चविंशतिवर्षाणि यावत् तस्य सान्निध्येऽभूवम्। राजनीति-दर्शनादिविषयका दुरूहसमस्या अपि तेन सौकर्येण स्पष्टीकृताः श्रोतॄणामाश्चर्यकारिण्यो भवन्ति स्म। तस्य तलस्पर्शिनी प्रतिभा बहुविधं पाण्डित्यं च इयत्तया परिच्छेत्तुं नालम्।

काशीतः प्रकाश्यमानाया हंसनाम्न्याः पत्रिकायाः कार्यं कुर्वतो मे तस्यां प्रकाशनार्थं तस्यैको लेखः सम्प्राप्तः। तत्र प्रयुक्तानां कतिपयशब्दानां प्रासङ्गिकेऽर्थे संदेहे जाते तेन मद्वाक्यं समाहितेन मनसा श्रुत्वा तेष्वर्थेषु प्रयुक्तानां तेषां शब्दानामनेकप्राचीनान्युदाहरणानि दर्शितानि। प्रकाशतां गतानि तस्य सर्वाण्येव पुस्तिकानि मया सावधानेन पठितानि। गणेशनाम पुस्तकं पठतो मे मनसि एकस्मिन् स्थले सन्देहे समुद्भूते तदविचिन्त्यैव मया एका लघ्वी टिप्पणी लिखित्वा तदन्तिकं प्रहिता। प्रणामाः सन्तु, 'गणेश'पुस्तकस्य त्रिंशत्तमे पृष्ठे द्वितीयेऽनुच्छेदे एकः शब्दः 'विद्वदोचित' इति मुद्रितः। यदि मुद्रणाशुद्धिर्नास्ति, तदाऽस्य शुद्धौ मम सन्देहोऽस्ति। आशासे भवानत्र प्रकाशं विधास्यतीति।

तदा सद्य एव मया तस्योत्तरं लब्धम्।

"प्रिय कमलापते! अवश्यमेवेयं मुद्रणाशुद्धिर्भवेत्। एवमहमतो न ब्रवीमि यन्मम गर्वोऽस्ति यदहं त्रुटिं न करोमि। अहमनवरतं त्रुटीर्विदधामि, तत्रोचितशब्दप्रसङ्गो नास्ति। सम्भवतः 'विद्वद्रचित'शब्दस्तत्र स्यात्। अधुना ममान्तिके लिपिर्नास्ति। भवद्वचनं युक्तम्। व्याकरणेन 'विद्वदोचितम्' अशुद्धमस्ति। यद्यहं शीघ्रतावशाद् विद्वद्रचितस्थाने विद्वदोचितमित्यलिखम्, तदाऽहमर्थस्य भाषायाश्च द्विस्त्रुटीनां कर्त्ताऽस्मि"। भावत्कः सम्पूर्णानन्दः
१२-४-४५ ई०

स शब्दानां मूलोत्पत्तेस्तेषां विभिन्नकालिकप्रयोगाणां तदर्थबोधकान्यशब्दानां साम्ये तेषां वर्तमानप्रयोगाणामौचित्ये सविस्तरं चर्चामकरोत्। स एकदा मामाहूयापृच्छत्—"आङ्ल-भाषायां प्रयुज्यमानस्य 'अनाकारी' इति शब्दस्य संस्कृतभाषायां मूलशब्दः कोऽस्ति। मया तदर्थं द्वित्रदिनानां समयो गृहीतः। अन्यस्मिन्नहनि पुनस्तेन टेलीफोनद्वारा आकारितोऽहं सद्य एव तत्समीपमुपस्थितोऽभवम्। तदा स मां प्रत्याह—पूर्वेद्युरहं तं शब्दं चिन्तयन् शयनं गतः, अस्मरञ्च, 'चैम्बरस्य आङ्लभाषाडिक्शनरी' इति नामकं कोषं पश्येयं, तेन किमपि स्पष्टीभवेत्। तत्रेदमेतस्य शब्दस्याग्रे लिखितं दृष्टम्—शब्दोऽयं हिन्दुस्तानीभाषात आहृतोऽस्ति। अस्य 'अनाकुटी' इति वास्तविकं रूपं वर्तते। एवं रीत्या एतत्सिद्ध्यति यद-हर्निशं राजनीत्या प्रशासनेन च सम्बद्धस्याप्यस्य ईदृशी ज्ञाननिष्ठाऽऽसीत्। किं बहुना, डॉ० सम्पूर्णानन्दसदृशो मेधावी, नेता, प्रशासकः, पण्डितः, गृहस्थः, संन्यासी, कविर्लेखको ललित-कलानां समुपासकश्च पुनः कदा धरायामाविर्भविष्यतीति वक्तुं दुःशकमिति।

कमलापतिमिश्रः

किञ्चित् प्रास्ताविकम्

एकोनषष्ट्युत्तरैकोनविंशतिशततमे ईशवीयाब्दे (१६५९ ई०) अहं लक्ष्मणपुर्यामेवासम् । शासकीयकार्यैर्व्यग्रस्यापि लक्ष्मणपुरे विश्वविद्यालयस्थानां कतिपयबुद्धिजीविनां सम्बन्धेन ईदृशेषु विषयेषु परस्परविचारावसरः प्राप्तोऽभवत् । ये पाश्चात्त्येभ्यः प्राप्ताः प्रगतिस्वरूपाश्च स्वीक्रियन्ते । कतिपये तादृशा अपि नवयुवकाः सम्पर्कमागता ये साहित्ये, दर्शने विज्ञाने च नवदिशासु नवीनतमप्रगतिषु च न केवलं श्रद्धालवः, वस्तुतो जिज्ञासवोऽप्यासन् । खगोलविषयां ममाभिरुचिं बहवो विदन्ति स्म । नैनीतालनगरे यस्या वेधशालायाः स्थापना मया उत्तरप्रदेशशासनस्थेन कृता तत्कारणेनापि केचिज्जना मामेतदर्थं मधिकतरं द्रष्टुमिच्छन्ति स्म । किञ्चित् कथनात् पूर्वमिदं युक्ततरं प्रतीयते यदियं वेधशाला स्वशैशवे एव अनेकेषु अन्ताराष्ट्रियकार्यजातेषु सम्मिलिता सती मान्यतां प्राप्ता । तद्द्वारतस्य गौरवातिशयो मम प्रमोदातिशयस्य कारणं च मन्तव्यम् ।

अस्मिन्नेव सन्दर्भे आई० ए० एस्० उपाधिमुपगत उत्तरप्रदेशस्य तात्कालिकसूचनानिदेशकः श्रीभगवतीशरणसिंहः; लक्ष्मणपुरस्थाकाशवाणीकेन्द्रनिदेशकः श्रीनन्दीमहाभागश्च नक्षत्रलोकसम्बन्धे तत्केन्द्रात् कतिचिद् वार्ता प्रसारणाय मां साग्रहं प्रेरितवन्तौ । ता वार्ताः षष्ट्युत्तरैकोनविंशतिशततमे (१९६०) ईशवीयाब्दे वसन्ततौ प्रसारिता अभूवन् । तासां संशोधितः संवर्द्धितश्च संग्रहः प्रस्तुतपुस्तकरूपेण प्राकाश्यं नीयमानोऽस्ति । यद्यपि एतासां वार्तानां स्वरूपं बहु परिवर्तितत्वात् प्रसारितवार्ताभ्यः प्रचुरमन्तरमलभत्, तथाप्यहं लक्ष्मणपुरस्थाकाशवाणीकेन्द्रस्य सौजन्यस्वरूपमुपकारभारं शिरसा बिभर्मि ।

ज्यौतिषशास्त्रं खगोलविज्ञानञ्च भारतवर्षस्य प्रागैतिहासिकी सम्पत्तिरस्ति । अहं एतदर्थं हृदये खेदमनुभवामि यद् गतासु कतिपयशताब्दीषु अस्माकं देशे शास्त्रमिदं प्रायः उपेक्षितमभूत् । प्रायः एतद् राजनीतिककारणैर्जातम् । अष्टादशताब्द्याः पूर्वार्द्धे सवाईजयसिंहमहाराजेन तद्विज्ञानस्य पुनरुत्थानाय यथाशक्ति प्रयतितम् । काशीस्थं मानमन्दिरम्, जयपुरे उज्जयिन्यां च वेधशाले, दिल्लीस्थं यन्त्रमन्दिरम् (जन्तर मन्तर) च तस्य अपूर्वा कृतयस्सन्ति । परन्तु ततः परमस्य विज्ञानस्य प्रगतिः शश्वद् गतिहीनेवाभवत् । इतः कतिचित् वर्षात् पूर्वमुत्कलस्थः श्रीचन्द्रशेखरसिंहसामन्तोऽनेकानि काठिन्यान्यनुभूय ग्रहाणां वेधं व्यधात् । तेषां गतिविधीनां प्रत्यक्षमध्ययनं व्यधात् । परन्तु तस्यैतत् कार्यं समादरं नालभत् ।

गतेषु षट्सु वर्षेषु जातेन अन्तरिक्षान्वेषणेन जनसाधारणे नक्षत्रैः ग्रहैश्च पूर्णेऽस्मिञ्जगति यमस्माभिर्ब्रह्माण्डमित्युच्यते जिज्ञासोदयो जायमानोऽस्ति । विज्ञानानभिज्ञा अपि जना अनया प्रगत्या चमत्कृता भवन्ति, ज्ञातुं प्रयत्नशीलाश्च जायन्ते । यत्रैतत् शुभलक्षणं विद्यते

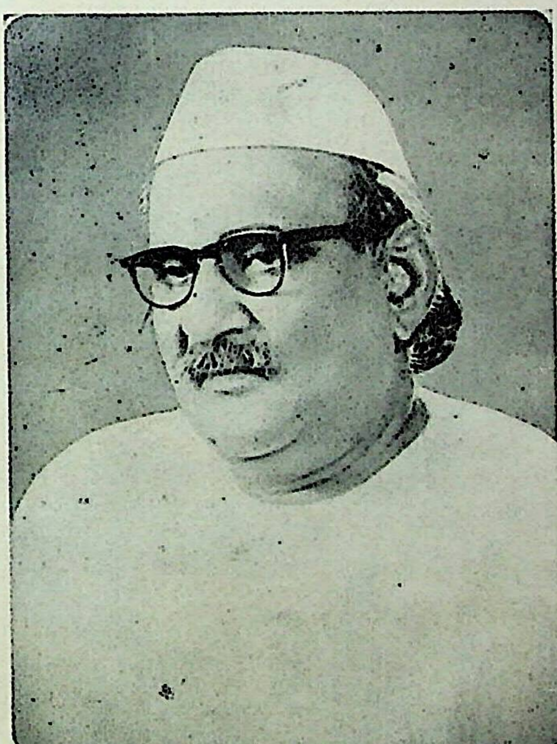
तत्रैव हिन्दीवाङ्मये अन्तरिक्षयुगस्य नवीनगवेषणासम्बद्धं विशिष्टं साहित्यमपि न निर्मीयते इत्यपि निःसंकोचं वक्तुं शक्यते। इदं मया न ज्ञायते यत् प्रस्तुतं पुस्तकं सर्वसाधाराणाय कियद् रुचिकरं सामयिकं च प्रतीतं भविष्यति ? किन्तु हिन्दीसाहित्ये मदीयनिष्ठायाः प्रतीकं मत्वापि यदि हिन्दीप्रेमाणो जना एतत् स्वीकरिष्यन्ति, तर्हि अहं सफलश्रमो भविष्यामि। एतस्मिन् पुस्तके नक्षत्रलोकस्य खगोलविज्ञानस्य च मौलिकतथ्यानां सरल-सहज-सुसंघटितवर्णनप्रयासः कृतोऽस्ति। एषां तथ्यानां चर्चासु पृथिवीतोऽन्तरिक्षपर्यन्तं प्राप्तैः प्रयत्नः कृतोऽस्ति। एतानेव तथ्यविषयान् यथासम्भवं सुबोधं विधातुमन्ते कतिचित् चित्राण्यपि प्रदत्तानि। हिन्दीप्रेमाणः पाठकाः ये अन्तरिक्षयुगस्य नवीनान्वेषणेषु नक्षत्रलोकेषु च जातरुचयः सन्ति, ते एतस्मिन्नुपयोगिज्ञानसामग्रीं प्राप्स्यन्तीत्याशासे।

एतत्पुस्तकलेखने नैनीतालवेधालयस्य निदेशकेन डॉ० एस्० डी० सिंहबल-महोदयेन या सहायता कृता अहं तदर्थं तस्य विशेषत आभारग्राही अस्मि। पुस्तके प्रकाशितानां चित्राणां सञ्चयजन्यश्रेयोभाग् डॉ० सिंहबल एवास्ति। अहं श्रीभगवतीशरणसिंहस्य श्रीनन्दिमहाशयस्याप्युपकारं मन्ये ययोः प्रेरणया एतानि भाषणानि सर्वप्रथमं प्रसारितान्यभूवन्।

राजभवनम्
जयपुरम्
श्रावणशु० ४, २०२१ विं०

सम्पूर्णानन्दः

कीर्तिर्यस्य स जीवति



डॉ० सम्पूर्णानन्द महोदयाः

जन्म	□	निधनम्
१-१-१८९० ई०	□	१०-१-१९६९ ई०

॥ श्रीगणेशाय नमः ॥

ग्रहनक्षत्राणि

ग्रहास्तेषामुत्पत्तिश्च

आकाशवाणीश्रोतॄणां समक्षं मया करिष्यमाणेषु खगोलवर्तिपिण्डसम्बद्धेषु व्याख्यानेषु अद्यतनं प्रथमं व्याख्यानम्। अस्मिन् मया ग्रहाणां विषये काञ्चिच्चर्चा विधीयते। यद्यपि आकाशे लक्षसंख्याका दीप्तिमन्तः पिण्डाः सन्ति (चित्रम् १), येषु सार्धसहस्रद्वयं सहस्रत्रयं वा वीक्षणयन्त्रसाहाय्यं विनाऽपि वीक्षितुं शक्यन्ते। तेषां मध्ये कतिपये गुच्छैराकृतिभिश्च सुसज्जिताः सुमनोहराश्च प्रतिभान्ति (चित्रम् २ अ, आ, इ, ई)। आदिकालादेव मानवो ग्रहाणां विषये दत्तावधानोऽस्ति। तारका नभसि जटिता इव प्रतीयन्ते। ताः स्वस्थानाच्चलन्त्यो न प्रतीयन्ते, यद्यपि तासामुदयास्तसमयः परिवर्तते। अखिलमाकाशं तारकाभिः सह भ्राम्यदिव प्रतीयते, परन्तु ग्रहा नैकत्र तिष्ठन्ति। तेऽविरतं स्वस्थानं परिवर्तयन्ति। ग्रीकभाषातः समुद्भूतस्य एषामाङ्गलनाम्नः 'प्लानेट' इत्यस्य भ्रमणशील इत्यर्थः। सामान्यतो भ्रमतामेषां सप्तपिण्डाः प्रतीयन्ते—सूर्यश्चन्द्रो मङ्गलो बुधो गुरुः शुक्रश्शनिश्चेति (चित्रम् ३,४,५,६,७)। वस्तुतस्तु अन्तिमाः पञ्चैव प्लानेटसंज्ञकाः सन्ति। सूर्य एका तारास्ति, चन्द्रश्च पार्थिवो ग्रहोऽस्ति। अधुना त्रयोऽन्ये ग्रहा अस्माकं ज्ञानविषयाः सन्ति—यूरेनस, नेपच्यून, प्लेटो इत्याख्याः। मङ्गलबृहस्पत्योर्मध्ये लघवो महान्तश्च सहस्रसंख्याकाः पिण्डाः सन्ति। तेषां गणोऽवान्तरग्रहगणः कथ्यते। तेषां दर्शनादेवमनुमीयते यत् कश्चन महान् ग्रहः केनापि हेतुना खण्डं खण्डं बभूव। कोऽपि जनिष्यमाणो ग्रहो वासीत्, किन्तु केनापि कारणेन खण्डाः सम्मिलिता न बभूवुः।

वयं ज्योतिःशास्त्रेभ्यो राहुकेत्वोर्नामापि शृणुमः। तत्तदवसरेषु ग्रहेषु नवग्रहाणां पूजाऽपि विधीयते। पौराणिकमतेन समुद्रमन्थनात् पश्चादेको दैत्योऽमृतं पपौ। तमाक्रम्य तस्य शिरः कवन्धाच्छिन्नं कृतम्। लोकानां विश्वासेन इमावेव राहुकेतू स्तः। अमृतपानेन कवन्धशिरसी उभे जीवतः। सूर्याचन्द्रमसौ (चित्रम् ८) चाक्रम्यतः। यतस्तावेवामृतपानरहस्यं प्रकटीचक्रतुः। सर्वमिदं संवृत्तं न वेद्मि नाहं जाने। ज्योतिर्वित् कस्याप्यसुरस्य देहेऽभिरुचिं न बध्नाति। तन्मते तु राहुकेत्वोरन्य एवार्थोऽस्ति। येन मार्गेण पृथिवी सूर्यं परिक्रामति, अथवेत्थं वक्तव्यम्, सूर्यः पृथिवीं परिक्रामति तत् (चित्रम् ९) क्रान्तिवृत्तम्। चन्द्रस्य पृथिवीं परितो मार्गवृत्तमस्ति। उभौ यत्र विन्दुषु परस्परं संगच्छेते तयोरेकतरो राहुर्द्वितीयः केतुश्चास्ति। पृथिव्याश्चन्द्रस्य च क्रान्तिवृत्तस्थानं कालान्तरे परिवर्तते। अत एवास्य विन्दुद्वयस्य स्थानमपि परिवर्तते। पाश्चात्यज्योतिषे ते पिण्डाः प्लानेटनामानो ये सूर्यं परिक्रामन्ति। भारतीयो ज्योति-

विंत्तान् पिण्डान् बिन्दूँश्च ग्रहान् मन्यते ये राशिषु भ्रमन्ति। अत एव राहुकेतू अपि भारतीयज्योतिषे ग्रहौ मन्येते। साम्प्रतं 'प्लानेट' इत्यस्मिन्नर्थे ग्रहशब्दव्यवहार प्रवृत्तोऽस्ति।

ग्रहाणां गतिविधौ ध्यानादिदं स्पष्टं भवति यद् ग्रहा अनियन्तृता न भ्रमन्ति, किन्तु निश्चितगत्या निश्चितां दिशं गच्छन्ति। अद्य यत्र स्थिताः सन्ति कियता कालेन पुनरपि तत्रैव प्रत्यायान्ति। प्राचीनज्यौतिषाचार्याणां सामान्यतो मतमिदं यत् सर्वे ग्रहाः पृथिवीं परिक्रामन्ति, किन्तु अद्यत्वे एवं मन्यते यच्चन्द्रः पृथिवीं परिक्रामति। परन्तु तदन्ये सर्वे ग्रहाः सूर्यं परिक्रामन्ति। पृथिवी च सूर्यमेव प्रदक्षिणीकरोति। अतः सा स्वत एव ग्रहोऽस्ति। अस्य सिद्धान्तस्य प्रख्यापनश्रेयो विशेषतः कोपर्निकसमहोदयैर्लब्धम्, येऽद्यतः सार्धचतुःशतवर्षेभ्यः प्राक् संजाताः।

वस्तुतस्तु न सूर्यः पृथ्वीं परिक्राम्यति, न च पृथ्वी सूर्यं परिक्राम्यति। द्वावपि स्वगुरुत्वकेन्द्रं परिक्राम्यतः। एकेनोदाहरणेनेदं स्पष्टीभविष्यति, समानमानौ द्वौ कन्दुकावेकस्य सरलकाष्ठस्योभयोः प्रान्तयोर्लम्बमानौ क्रियेते। यदि तस्य दण्डकाष्ठस्य मध्यभागे आश्रयः क्रियते चेत्तदा तत्समं भविष्यति, अन्यथैकेन प्रान्तेन नतं भविष्यति। एवं प्रतीयते यदुभयोः कन्दुकयोः सकलो भारः काष्ठदण्डस्य मध्यबिन्दुमाश्रितोऽस्ति। अयं बिन्दुर्गुरुत्वकेन्द्रमित्युच्यते। अनेनैवाधारेण तुला निर्मीयते। परन्तु यद्येको गोलो गुरुर्भवत्यऽपरो लघुश्चेद् गुरुत्वकेन्द्रं मध्यभागं विहाय गुरुतरगोलनिकटस्थं भविष्यति। अत्रायं नियमो वर्तते यदेकप्रान्तस्थगोलस्य मानं केन्द्रात् तस्य दूरताया गुणनफलम् अन्यगोलस्य मानेन दूरताया गुणनफलस्य च समानं भवति। एको गोलोऽन्यस्माद् गोलाद् यावान् गुरुतरो भविष्यति तावदेव गुरुत्वकेन्द्रं तन्निकटस्थं भविष्यति। एको गोलो यदि अन्यस्मात् शतगुणाधिकगुरुश्चेद् द्वयोर्गोलयोः गुरुत्वकेन्द्रं महागोलस्याभ्यन्तरे एव भवेत्। अस्यां दशायां मध्यदण्डस्य समत्वरक्षायै महागोले एव कुत्रचित्स्थाने अवलम्बो दातव्यो भवेत्। एवं पृथ्वीसूर्ययोरप्यस्ति। अनयोः पिण्डयोर्मध्ये कश्चित् भौतिको दण्डो नाऽस्ति। अनयोः परस्पराकर्षणम् अदृश्यदण्ड इव एतौ अन्योन्यं बध्नाति। सूर्यः पृथ्वीतो अनेकलक्षगुणो महानस्ति। अतोऽनयोः गुरुत्वकेन्द्रं सूर्यकलेवरान्तःस्थं वर्तते। उभावपि तं बिन्दुं परिक्राम्यतः। परन्तु तस्याः पृथिव्याः सूर्यान्तःस्थितत्वात् एवं दृश्यते यत् पृथ्वी सूर्यं परितः भ्राम्यति। एतदेव अन्येषां ग्रहाणां विषयेऽप्यस्ति। अनेनैव नियमेन अस्माकमुपग्रहः चन्द्रमाः पृथ्वीं परिक्राम्यति। मंगल-बृहस्पति-शनि-यूरेनस-न्येपच्यूनैः सह ये उपग्रहाः सन्ति तेऽपि अमुमेव नियममनुसरन्ति।

सूर्यात् दूरत्वदृष्ट्या ग्रहा अनेन क्रमेण सन्ति--बुधः, शुक्रः, पृथ्वी, भौमः, गुरुः, शनिः, यूरेनसः, न्येपच्यूनः प्लूटौश्च। अन्तिमाः त्रयो ग्रहा दूरवीक्षणप्रयोगकाले दृष्टा भवन्ति कश्चित् तीव्रदृष्टिः मनुष्यः यूरेनसग्रहं द्रष्टुमपि शक्नोति। ग्रहाणां सूर्यात् दूरस्थितिं ज्ञातुं एकं सूत्रं अस्ति। यत् बोडे (Bode) नियम उच्यते। यतः बोडेमहाशय एव तमनुसन्दधे। पत्रे एताः संख्याः क्रमेण लेख्याः— ०, ३, ६, १२, २४, ४८, प्रभृतयः। प्रत्येकं चतुरङ्कं योगात् एताः संख्याः भवन्ति ४, ७, १०, १६, २८, ५२ इत्याद्याः। ग्रहेभ्यः सूर्यस्य दूरत्वम्

अस्मिन्ननुपाते अस्ति । तृतीयग्रहत्वात् पृथ्वी १० संख्यायाः स्थाने तिष्ठति । पुनः मंगलस्य दूरत्वं ज्ञेयं चेत् तत् पृथिव्याः १६।१० गुणं भविष्यति । पृथिव्याः दूरत्वमनेकैः उपायैर्ज्ञातमस्ति । तत् ९, ३०,००,००० नवकोटित्रिंशल्लक्षमीलमितमस्ति । वोडेमहोदयस्य नियमः यूरेनसपर्यन्तं युक्तं सिध्यति । परन्तु मध्ये एकस्मिन् स्थाने मंगलस्य गुरोश्च मध्ये व्यभिचरति । अत एव अद्यतः सार्धशतवर्षाणि पूर्वं केचन ज्योतिर्विदः इदमज्ञासिषुर्यत् मंगलस्य गुरोश्च मध्ये कस्यचित् लघुग्रहस्य संभवोऽस्ति । एकोत्तराष्टादश (१८०१) शततमे ईशवीयाब्दे जनवरीमासस्य प्रथमदिवसे प्रथमोऽवान्तरग्रहो दृष्टिं गतः इमां धारणां सत्यामकरोत् । यूरेनसग्रहात् पश्चात् अयं नियमः साधु न सिध्यति । एतदनुसारेण गणनया ज्ञाते दूरत्वे वास्तविकदूरत्वे च महदन्तरं जायते । प्लूटोग्रहस्य वास्तविकदूरत्वस्यानुपातः ३९६।१० अस्ति, परन्तु गणनया ७७२।१० आयाति । केषाञ्चित् ज्योतिर्विदां मतमिदं यत् अयं पिण्डः सौरपरिवारस्य प्राचीनः सदस्यो नास्ति । आकाशे भ्राम्यन् सूर्यसमीपात् निर्गतः सौराकर्षणेन स निगृहीतः ।

सौरमण्डले ग्रहेभ्यो भिन्नः उल्कापातः प्रायः प्रत्यहं द्रष्टुं (चित्र १०) शक्यते । अगस्तमासे नवम्बरमासे च दृश्यमिदं प्राचुर्येण दृश्यते । नवम्बरमासस्य एकादशाद्वादशतिथ्योः कदाचित् पुष्पपातं पतन्तः प्रतीयन्ते । कदाचित् धूमकेतवोऽपि दृश्यन्ते । बहवो जनाः एवं विश्वसन्ति यत् पृथिव्यां काचित् अति महती दुर्घटना संपत्स्यमानास्ति, अत एवं धूमकेतुर्दृश्यते, इत्यत्र न किमपि प्रमाणम् । पूर्वं तु पुच्छलतारकाणां (धूमकेतूनां) दर्शनमाकस्मिकी घटना मन्यते स्म । अद्यतः शतत्रयवर्षत्पूर्वं हैली (Haliey) नामकेन आङ्गलज्योतिर्विदा इयं धारणा निराकृता । द्व्यशीत्युत्तरषोडशशततमे (१६।६२) ईशवीयाब्दे एको महान् धूमकेतुः अदृश्यत् । सः गणयित्वा अकथयत् यत् इयं तारा प्रत्येकं पञ्चसप्ततितमे वर्षे दृश्यते (चित्रम् ११) । सा हैलीटकमेटनाम्ना प्रथिता । इयं दशोत्तरैकोनविंशे ईसवीयाब्दे (१९१०) दृष्टाऽभवत् । ततश्च पञ्चाशीत्युत्तरैकोनविंशेऽब्दे पुनः द्रष्टव्या भवेत् । ततः पश्चात् अनेकेषां धूमकेतूनां अध्ययनं कृतमभूत् । तेषु बहवः ईदृशाः सन्ति ये ग्रहाः इव सूर्यस्य परिक्रमां कुर्वन्ति । तेषां मार्गः दीर्घाण्डाकारः प्रतीयते । परन्तु केचन ईदृशा अपि भवेयुः ये सूर्यस्य परिक्रमां न कुर्वन्ति । आकाशे स्वच्छन्दं भ्रमन्ति च । यदि कदाचित् कस्यचित् नक्षत्रस्य निकटतः निर्गच्छेत् चेत् पुनः आकृष्य गृहीतो भवेत् । तस्य परिक्रमां च कर्तुं विवशो भवेत् । अन्यथा अनन्ते आकाशे न जाने कियत् कालपर्यन्तं निर्लक्ष्यं भ्रमेत् ।

ज्योतिर्विदः इदं ज्ञातुं प्राय उत्कण्ठिता अभूवन् यत् सूर्यस्य तस्य ग्रहपरिवारेण सह कश्चित् सम्बन्धो अस्ति न वा । अस्मिन् विषये विभिन्नसमये कतिपये विद्वांसः विभिन्नमतानि परिस्थापयन्ति स्म । अहं तेषु त्रयाणां संक्षेपेण चर्चां करिष्यामि ।

सर्वतः प्रथमः लाप्लास (Laplace) नामास्ति । यः फ्रांसवास्तव्यः प्रसिद्धः गणितशास्त्रज्ञः नेपोलियनमहोदयस्य समकालीनश्चासीत् । अस्य सिद्धान्ताः संक्षेपेण एवं ज्ञातुं

शक्यन्ते यत् जगति सर्वथा शून्यं कुत्रापि नास्ति। सर्वत्र किंचित् मात्रं गैसपदार्थस्य अतिलघवः स्थूलाः कणाश्च प्राप्यन्ते। एते कणाः आङ्गलभाषायां आकाशधूलि (Stardust) संज्ञया व्याह्रियन्ते। अयमेव गैसधूलिसमूह आकाशवर्तिनाम् समस्तपिण्डानां निर्माणसामग्री भवति। अस्मिन् प्रसंगे इदं स्मर्यते यत् वेदे अनेकशः कथितं यत् जगत् 'रजसो विमाने' रजोभिर्निर्मितमस्ति। अयं गैसधूलिसमूहः कुतस्समायात इत्यहं कस्मिश्चित् अग्रिमे व्याख्याने प्रकटयिष्यामि।

लाप्लासमतेन यत्र तत्र रजःकणाः गैसपदार्थश्च घनीभूय विस्तीर्णाः आसन् तत्र स्पष्टतः परस्परस्य गुरुत्वं तान् निकटे आनयत्। इत्थं कालक्रमेण अस्य गैसपदार्थस्य धूलेश्च अपारसमुद्रे सर्वत्र गैसपरमाणूनां धूलिकणानां च घनीभूतानि पुञ्जानि निर्मितानि स्युः। समुद्रे द्वीपानीव यत्र तत्र स्थितास्ते पिण्डाः तारकाः तथा सूर्या अभूवन् अन्यच्च एतदुत्पादके गैसपदार्थे आवर्ता आसन्। अतः संकोचेन अयं गैसगोलो वेगातिशयेन भ्रमितुमारब्धो भवेत्। यदि कुलालचक्रं बहुवेगेन भ्राम्येत चेत् तस्मिन् पात्रनिर्माणाय यो मृत्पिण्डः तिष्ठति तस्य खण्डाः उत्पत्य-उत्पत्य दूरे पतिष्यन्ति। एवमेव वेगेन धुरिभ्राम्यतः सूर्यात् त्रुटिताः खण्डाः निर्गताः। आरम्भकाले तेऽपि सूर्य इव प्रदीप्ताः गैसस्य धूलेश्च पुञ्जा आसन्। एते एव ग्रहा अभूवन्। कस्माच्चित् ग्रहादेवमेव त्रुटित्वा खण्डाः पृथग्भूताः। यतः ग्रहाः सूर्यस्य गत्या गतिमन्त आसन् स्वस्वधुरि च वेगेन अभ्राम्यन्। अनया रीत्या ग्रहेभ्यः उपग्रहाणां उत्पत्तिर्जाता।

द्वितीयं मतं जीन्स (Jeans) महाशयस्यास्ति। तस्य कथनमासीत् यत् अस्मिन् अनन्ताकाशे भ्राम्यन् कदाचित् अद्यतः बहुकोटिवर्षपूर्वं कश्चिद् अन्यो ग्रहः अर्थात् सूर्यः मम सूर्यस्य निकटान्निर्गतः। निकटस्य अयमर्थो नास्ति यत् एको ऽन्येन स्पृष्टोऽभवत्। किन्तु अर्बुदक्रोशदूरवर्तित्वमपि संभवेत्। परन्तु एकेन अन्यो वेगेन आकृष्टो भवेत्। सूर्येण गम्यमानं मार्गं छित्वा सः ग्रहः निर्गतो भवेत्। तस्याकर्षणस्य अयं पारिणामः समजनि यत् सूर्यस्य अन्तः-स्थिता तरला सामग्री तदपि मुखं भित्त्वा निर्गता। तस्याकृतिः सीगार इवाभूत् (चित्र १२)। पूर्वं कृशा पश्चात् शनैः शनैः प्रसरन्ती मध्ये विस्तीर्णा पुनश्च क्रमशः संकुचिता। तत् नक्षत्रं न जाने कुत्र अगच्छत्। शनैः शनैः सा सामग्री अपि शैत्यमभजत्, अस्मिन् सिगारे स्थाने-स्थाने सा सामग्री पिण्डीभूता घनीभूताच। इमे एव ग्रहा अभूवन्। सूर्यस्य सामग्री सीगाररूपेण निर्गता इत्यत्र प्रमाणमिदं यत् प्रथमो ग्रहः बुधः सर्वेभ्यः लघुः अस्ति। पुनः क्रमेण शुक्रः, पृथिवी मंगलश्च सन्ति। मध्ये बृहस्पतिः बृहत्कायः अस्ति। तत्पश्चात् पुनः शनिप्रभृतयः क्रमशः लघवो भवन्ति। किम् बहुना प्लूटो लघुतरोऽस्ति। एतन्मतद्वयानुसारेण स्वजन्मकाले पृथ्वी-प्रभृतयः ग्रहाः स्वजनकसूर्य इव तप्ताः आसन्। कालक्रमेण शैत्यम् आश्रयन्त आत्मनो वर्तमानामवस्थां प्राप्ता अभवन्। बहूनां विज्ञानशास्त्रिणामद्यावधि एतदेव मतमासीत्। परन्तु वर्तमानसमये तृतीयमपि मतं प्रकटीकृतमस्ति। तस्य मुख्यः प्रवर्तकः रूसीयो मनीषी स्मित (Schmidt) विद्यते। तन्मतेन ग्रहा आरम्भादेव शीतलाः सन्ति। तेषां निर्माणसामग्री

सूर्यान्नोद्गता। सृष्टेः पश्चात् सूर्यः चिरमेकल एवासीत्। कदाचित् आत्मन आकाशयात्रायां तेन मार्गेण निर्गतो भवेद् यत्र गैसपदार्थस्य रजःकणानां च घनो विस्तीर्णश्च मेघोऽवर्तत। यदि सूर्यस्ततो न निर्गतो भवेच्चेत्तत्र अन्यादृश एव विकासोऽभविष्यत् अथवा सा सामग्री वर्षलक्षैः इतस्ततो विकीर्णाऽभविष्यत्। सा सूर्यस्याकर्षणेनाबद्धाऽजनि। स मेघस्तां परित्यज्य अन्यत्र गन्तुं नाशक्नोत्। अनन्ताकाशे सूर्ययात्रायां तस्य सयात्रोऽभविष्यत्। क्रमशस्तत्र स्थाने स्थाने यत्र सामग्री घनीभूता पुंजरूपेण परिणता येऽद्यास्माभिः ग्रहरूपेण दृश्यन्ते। स्वल्पमात्रायां गैसवस्तु आसीत् परन्तु कठोरा लघवः शीताः कणाः प्राचुर्येणासन्।

एतेषु मतेषु किं यथार्थमिति वक्तुं दुःशकम्। त्रीणि अपि रुचिराणि सन्ति। अन्ते सर्वशंकानिवारणपरमेव मतं सर्वमान्यं भविष्यति। भूतले तु वातावरणमस्त्येव। तत्रैवास्मदीयं जीवनमाश्रितम्। उपग्रहविषये अद्यतः किञ्चित्कालात्पूर्वमपि ज्योतिर्विदामिदमेव मतमासीत् यत्तत्र कीदृशमपि वातावरणं नास्ति। परन्तु गतेषु वर्षेषु तत्र मते किञ्चित्परिवर्तनं जातम्। सर्वत्र न हि, किन्तु गभीरस्थानेषु सूक्ष्मम् अरगोनवातावरणं सम्भाव्यते। परन्तु तानि मतानि अधुनापि निर्विवादानि न सन्ति। मंगलग्रहे वातावरणस्यास्तित्वं निश्चितम्। तत्र पार्थिववातावरणे चायं भेदो यत्तत्र 'आक्सिजनवायुर्बहुन्यूनोऽस्ति। नाइट्रोजनकार्बन-डाइआक्साइडवायोश्च प्राचुर्यं विद्यते। अस्यायमर्थो यद् तद् वातावरणं वनस्पतीनां कृतेऽतीवानुकूलम्। सौरपरिवारस्यान्येषु ग्रहेष्वपि वातावरणं विद्यते, किन्तु न पृथ्वी-मंगलयोरिव। किमपि वातावरणं मीथेन प्रधानम्, किमपि ऐमोनियाबहुलम्। अन्यच्च यावज्ज्ञातमस्ति शुक्रे गैसवस्तु विद्यते परन्तु गुरु-शनि-यूरेनस-नेपच्यूनेषु एमोनिया अथवा यत्किंचिदस्ति हिममिव घनीभूतमस्ति। एतेभ्यो ग्रहेभ्यः सूर्यः प्रकाशमान ग्रह इव दृष्टो भवेत्। तत आगतमौष्ण्यमपि स्वल्पतरमेव भवेत्। अत एव जलसदृशतरलपदार्थस्यापि दर्शनमप्य-सम्भवमेव का कथा गैसपदार्थस्य। यत्किमप्यस्ति तत्पाषाणमिव काठिन्यमापद्यते। बुधः सूर्यस्य बहु निकटेऽस्ति लघुश्चास्ति। यत्किञ्चिद् गैसरूपेण वातावरणं कस्मिंश्चिदपि काले तत्र स्थितं भवेत्, तद् गुरुत्वाकर्षणस्य न्यूनीभावेन पूर्वमेव उड्डीनं भवेत्। सूर्यस्य सान्निध्यात् कस्यापि तरलपदार्थस्य तत्र स्थितिः प्रायः असम्भवैव। प्लूटो लघुरस्ति सूर्याद् बहु दूरवर्ती चास्ति। तस्यावस्था नेपच्यूनस्येव भविष्यतीत्यनुमीयते।

किमेतेषां ग्रहाणामुपरि कीदृशा अपि प्राणिनो निवसन्ति न वेति प्रश्नोऽयं बहु रोचकः। मंगलसम्बन्धे बहूनां जनानामनुमानमस्ति यत्तत्र कीदृग्विधाः प्राणिनः सन्ति। एवमपि विज्ञायते यत्तत्रत्या निवासिनो बहुबुद्धिमन्तः भवन्ति। अत्रापि न किमपि प्रमाणम्। यत्पृथ्वीं विहाय सौरमण्डले अन्यत्र कुत्रापि प्राणिनो न सन्ति। भूतले ज्वालामुखपर्वतानां मुखे जीविताः प्राणिनो वसन्ति। पुनः को नामेदं वक्तुं शक्नोति यत् शुक्रसदृशे उष्णे प्लूटो सदृशे शीते ग्रहे प्राणिनां वासो न भवितुं शक्नोति। वयम् आक्सीजनेन श्वसिमः परन्तु भूतले एव वनस्पतिजगत् कार्बनडाई आक्साइडेन आश्रितोऽस्ति। अस्यामवस्थायां नेदं वक्तुं शक्यम् यदन्येषु ग्रहेषु

एवंविधा प्राणिनो न भवितुं शक्नुवन्ति ये मीथेने अथवा ऐमोनियायां श्वासं ग्रहणन्ति। वयमेतावदेव वक्तुं शक्नुमो यत्तत्र प्राणिनः सन्ति चेत्तेऽस्मत्तो भिन्नाः स्युः।

अयं प्रश्नोऽपि पुरः समुपस्थितो भवति 'यथा मम सूर्येण सह ग्रहपरिवारोऽस्ति तथान्यैः नक्षत्रैः सह ग्रहा आबद्धाः सन्ति न वा। अस्य प्रश्नस्य यथार्थमुत्तरं सम्प्रति असम्भवम्। यन्महतोऽपि महत्तरं दूरवीक्षणयन्त्रमुपलब्धमस्ति। तेन शतद्वयगजपरिमितं महद् वस्तु पञ्चलक्ष-क्रोशान्तरे स्थितमपि द्रष्टुं शक्यते। इतो लघुतराणि वस्तूनि न द्रष्टुं शक्यन्ते। एतेषां यन्त्राणामेतत्कार्यायोपयोगः सौरमण्डलाद् बहिरसम्भवोऽस्ति। यदा तु तारका एव लघुज्योतिर्बिन्दव इव दृश्यन्ते तदा ग्रहाणां यथार्थतो रूपं कथमपि ज्ञातुं न शक्यते। किन्तु तारकाणां गतेरध्ययनाद् ज्ञातमस्ति यत् कतिपयतारकाणामदृश्या निस्तेजसः सहचरा अवश्यं सन्ति। ये तद्गतिं प्रभावयन्ति। एते निस्तेजस्काः सहचरा अस्मत्सूर्यस्य ग्रहाणामनुरूपा एव भविष्यन्ति। अन्यच्चेदं कथं ज्ञायताम् यदेतस्मिनन्ते ब्रह्माण्डे केवलमेकेनास्मत्सूर्येण ग्रहाः सम्बद्धाः सन्ति। कोटिमितानां ग्रहाणामस्तित्वं बुद्धिसंगतं प्रतीयते। विद्यमानेषु ग्रहेषु केषाञ्चिदुपरि कीदृशाः प्राणिनोऽपि भविष्यन्ति ? एतेषु कुत्रचिदपि तु सभ्यतायाः संस्कृतेश्च विकासः जातो भवेत्। यद्यपि वयमेतदनुमातुमपि न शक्नुमो यत्तेषां रूपरेखा कीदृशी भवेत् ?

ज्यौतिषस्यायमंशो यादृशः रोचकः तादृश एवास्माकं ज्ञानपरिधेर्बहिर्भूत अस्ति। अनुमानेन कल्पनया च आंशिको जिज्ञासोपशमो विधातुं शक्यते। परन्तु एतत्तु स्वीकर्तव्यमेवं यज्ज्यौतिषशास्त्रस्य यावती श्रीवृद्धिर्जाता तेनैकतो यावत् मानवस्य ज्ञानवृद्धिं विधाय तच्छक्तिर्बर्द्धिता तन्महत्त्वाकांक्षा च बर्द्धिता तत्रैवापरतस्तेन तन्मदोऽप्यपनीतः। अनन्ताकाशे विकीर्णासु असंख्यतारकासु अन्यतमः एको लघुः ग्रहोऽस्माकं सूर्योऽस्ति। तेन अनेन सह लघवो महान्तश्चानेके ग्रहाः सन्ति। तेषुऽस्माकं पृथ्वी अपि अन्यतमो ग्रहोऽस्ति। सा ग्रहपरिवारेऽनेकेभ्यो लघुतरास्ति। तत्र वास्तव्यो मनुष्य आत्मानमभिमन्येतेति सर्वथाऽनुचितमेवास्ति। इति।

तारास्तदुत्पत्तिः, तद्भेदाः, तद्‌गतयश्च

तारकाराणां सम्बन्धे एका चर्चा तु प्रसङ्गवशात् तद्‌वक्तव्यस्य प्रकरणे समायातास्ति। या मया भवद्भिश्च (श्रोतृभिः) सह गतसप्ताहे ग्रहाणां विषये कृता आसीत्।

सूर्येण सह तारकाणां सजातीयतायाः स्पष्टज्ञानं पुराकाले जनानामासीत्। अशिक्षितजनानां मते तु तारका लघवो भास्वरा बिन्दवः सन्ति ये—आकाशे जटिताः सन्ति। अशिक्षिता एव न बहुकालपर्यन्तं शिक्षिताः अपि जना एवमेव अमन्यन्त। भारतीया ज्योतिर्विदः किमपि स्पष्टं मतं न प्रकटीकृतवन्तः। यद्यपि तेषां एतादृशी धारणा प्रतीयते यत् तारका अपि चन्द्र इव पिण्डाः सन्ति। तारकाणां दूरत्वविषयेऽपि तैर्यदनुमितं तदपि वास्तविकतायाः बहुदूरं विद्यते।

तारकाः संस्कृतभाषायां नक्षत्राण्यपि कथ्यन्ते। यथा—ग्रहाणां सम्बन्धे कथितमस्ति। ग्रहनक्षत्रयोरेकं महदन्तरमिदमस्ति यत् ग्रहाः भ्राम्यन्ति नक्षत्राणि च स्वस्थानं न परिवर्तयन्ति। एतत् तु सततं दृश्यते यत् नक्षत्राणि पूर्वस्यामुदयं गच्छन्ति। पश्चिमां गत्वा अस्तं गच्छन्ति च। तेषामुदयकालोऽपि परिवर्तते। कतिपयनक्षत्राणि किञ्चित् कालपर्यन्तं दृष्टानि न भवन्ति। (चित्र १३ अ, आ)। एवं सत्यपि नक्षत्राणि अचलानि सन्तीति कथनस्यायमर्थः—यत्—तेषां एताः सर्वाः गतयः सत्या न सन्ति किन्तु पृथिव्या गतयः तेषु आरोपिता भवन्ति। पृथ्वी स्वकेन्द्रे पश्चिमतः पूर्वाभिमुखं भ्राम्यति। अतः नक्षत्राणि पूर्वस्यामुदयं गत्वा पश्चिमायां अस्तं गच्छन्ति इव दृश्यते। सामान्यत एवं मन्यते यत् स्वकेन्द्रे भ्रमणे पृथ्वी एकेन अहोरात्रेण २४ घटिकायां स्वकेन्द्रे भ्राम्यति। वास्तविकः कालः त्रयोविंशतिः घण्टाः षट्पञ्चाशत् मिनटात्मकश्चास्ति, अतः सर्वं नक्षत्रं प्रत्यहं पूर्वदिनात् चत्वारि मिनटानि पूर्वं उदेति। इमानि प्रतिदिनं चत्वारि मिनटानि योजनया घण्टारूपम् आश्रयन्ति। अनेन हेतुना याः तारकाः कस्मिंश्चिद् दिने सायंकाले पूर्वस्यां उदिता दृश्यन्ते किञ्चिद् दिनानन्तरं तस्मिन्नेव समये आकाशे दूरतरमारूढा दृश्यन्ते याः कतिचिद् दृष्टिपथातीता आसन् ता अभिमुखं आयान्ति। एतदतिरिक्तानि नक्षत्राणि गतिहीनानि प्रतीयन्ते। एतद्विपरीतं अनवरतं कतिचिद् दिनानि ग्रहाणां दर्शनेन ज्ञायते यत्तेषां स्थितिः नक्षत्रापेक्षया स्थिरतरा न भवति।

एवं सत्यपि एतज्ज्ञानं भ्रान्तिपूर्णमस्ति यत् नक्षत्रं यस्मात् नक्षत्रात् यावद्दूरं यस्यां दिशि च अद्य दृश्यते अद्यतः अनेकसहस्रवर्षाणि पूर्वमपि तत्रैवासीत्, दशसहस्रवर्षानन्तरमपि तत्रैव स्थास्यति। नक्षत्राण्यपि सगतिकानि सन्ति। तद्‌गतयोऽपि बहुतीव्राः सन्ति। परन्तु तेषां दूरत्वं एतावदधिकमस्ति येन—महता कालेन तेषां गतिर्ज्ञायते। अद्यतः दशपञ्चदशसहस्रवर्षपश्चाद्‌वर्ती ज्योतिषी यदि अद्य निर्मितेन आकाशमानचित्रेण स्वकालिकस्य आकाशचित्रस्य साम्यं करिष्यति चेत् सः बहुत्र अन्तरं द्रक्ष्यति (चित्र १४ अ, आ, ई)।

तारागणः आत्मनो दूरतया प्रकाशविन्दुरिव लघुर्दृश्यतेऽस्माभिः। एतावत्कालपर्यन्तं प्राप्तज्ञानाश्रयेण एतत् विदितं भवति यत् "आल्फा सेन्टोरी" नामकं नक्षत्रं अस्माकं निकटतमं प्रतिवेशि अस्ति। तस्य प्रकाशोस्मत्समीपं ४.३ वर्षेषु आयाति। एतत् स्मर्तव्यं यत् सूर्यस्य प्रकाशः सार्द्धाष्टमिनिटैः पृथ्वीं प्राप्नोति (चित्रम् १५)। तस्य षडशीत्युत्तरलक्षैकमील-गमने एकसेकेण्डमितः कालो व्यतीतो भवति।

अद्यतनैरनुसन्धानैः स्पष्टमिद यत्-प्रत्येकं तारा एकः सूर्योस्ति। सर्वः तारागणः समानाकारो न वर्त्तते न च सर्वः समानवर्णोप्यस्ति। अस्माकं सूर्यस्य गणना अनुपाताकृतिषु तारासु अस्ति। तद्वर्गो वामनवर्ग उच्यते। मम सूर्यस्य वर्णः पीतप्रधानोस्ति। बहवः ताराः रक्ताः नीलाः अथवा श्वेतवर्णाः भवन्ति, बहवश्च तारा अस्माकं सूर्यादपि महत्तराः सन्ति। आर्द्रा नाम्नी तारा सूर्यस्य व्यासात् चतुःशतगुणाधिकास्ति। एताभिः ताराभिः सहापि ग्रहाः सम्भाव्यन्ते। परन्तु यदा स्वयं ताराः लघवः दृश्यन्ते, तर्हि ग्रहाणां दर्शनं कथं सम्भाव्यते।

साधारणो जनस्तु सूर्यं प्रचण्डाग्नेः गोलकं मन्यते। यदि तारका अपि सूर्यसमानाः सन्ति चेत् तेपि अग्निपिण्डा एव सन्ति। परन्तु अग्निशब्देन कथनं पर्याप्तं नास्ति यो मया अग्निरित्युच्यते विविधवस्तूनां मिश्रणं अस्ति। सूर्ये तारकास्वपि च ईदृशाः उष्णाः गैस-पदार्थाः सन्ति। एतन्मतस्य पुष्टिः रश्मिविश्लेषकयन्त्रेण विधीयते अस्य यन्त्रस्य रचनायाः कार्यविधेश्च ज्ञापने महान् कालव्ययो भविष्यति। अत्र एतावदेव वक्तुं शक्यते यत् अस्यान्तः-प्रविश्य प्रकाशकिरणाः नेत्रपर्यन्तं प्राप्नुयुश्चेत् तदा एतद् वक्तुं शक्यते। यत् यस्मात् स्थानात् एते किरणाः समायान्ति तत्र कानि-कानि तत्त्वानि उपस्थितानि सन्ति। अनेन विधिना सूर्ये हाइड्रोजन, (चित्र १६) आक्सीजन, नाइट्रोजन, फासफोरस, सोडियम, पुटेशियम, कार्बन-लौह, ताम्र, रजत, सुवर्णादीनामस्तित्वं विज्ञायते।

तारकाभ्यः सम्प्राप्तस्य प्रकाशस्य विश्लेषणमपि इदमेव निवेदयति। अस्येदं तात्पर्यं यत् यानि तत्त्वानि पृथिव्यां प्राप्यन्ते तान्येव सूर्ये अन्यतारकास्वपि च प्राप्यन्ते। तारकाणां तापमानं एतावदधिकमस्ति यत्-तस्योष्मया सः पदार्थः यः पृथिव्यां कठिनरूपेण प्राप्यते सः गैसरूपेण परिणमिष्यति। सूर्यस्य बाह्यावरणस्य तापमानं सार्द्धपञ्चसहस्रडिग्रीसेन्ट्रीग्रेटकल्पं अस्ति। सेन्टीग्रेडडिग्रीतापमापनस्य एका शैली उच्यते यस्या अनुसारेण हिमस्य तापमानं शून्यं, सन्तप्यमानजलस्य च शतं मन्यते। अनयोर्मध्ये शतं विभागाः भवन्ति, ये डिग्रीनाम्ना उच्यन्ते। कदाचित् आवरणे आवर्ती उत्पद्यन्ते येन तावान् भागः किञ्चिद् शीतलो भवति। अत एव सः भागः समीपस्थभास्वरभागे एकः कृष्णवर्णाङ्करूपो भवति। ईदृशाः कृष्णाङ्काः सप्तविंशतिर्दिवसैः सूर्यं परिक्राम्यन्ति। यतो हि सूर्यः स्वकेन्द्रे सप्तविंशतिर्दिवसैः परिक्राम्यति। प्रत्येकं एकादशे वर्षे कृष्णाङ्कानां संख्या बहु वर्धते। (चित्र १७) कृष्णाङ्कानां न्यूनाधिक-भावस्य पृथिव्यां महान् प्रभावो जायते। यस्य किञ्चत् अनुमानं विद्युतः सूक्ष्मयन्त्रैः कर्तुं शक्यते। एवंविधा स्थितिः अन्यास्वपि तारासु सम्भाव्यमाना अस्ति।

तारका अनेकवर्णा भवन्तीति मया किञ्चित् पूर्वमुक्तम्। इमे वर्णाः न केवलं तासां शोभाभिवृद्धये दत्ताः सन्ति, किन्तु तैः तारकाणां तापमानस्य वयसश्च किञ्चिद् ज्ञानं जायते। (चित्रम् १८) यद्यहं धातोः किमपि पिण्डं तापयितुम् आरभेय तर्हि तस्य वर्णो लोहितो भविष्यति, पुनः क्रमेण पूर्णश्वेतो भविष्यति। स च एतद्विपरीतक्रमेण शीतो भविष्यति, पूर्णतया शीतभावात् प्राक् तस्य वर्णो रक्तो भविष्यति। एवं प्रतीयते यद् यासां तारकाणां वर्णः पूर्णश्वेतोऽस्ति। ते नक्षत्रपरिवारे स्वपूर्णयौवनमारूढाः सन्ति। एतासु यस्यां हाइड्रोजन गैसवस्तुनः प्राचुर्यं तासां वर्णे नीलत्वं भवति। सम्भवत एतासु तारासु हाइड्रोजन–हीलियम सदृशो लघुगैसपदार्थ आधिक्येन भविष्यति। ततः पीतवर्णाः ताराः सन्ति। यासु अस्माकं सूर्योऽप्यस्ति। एतासु लघुगैसपदार्था अपि सन्ति, परन्तु गुरुधातुपदार्था अपि गैसरूपेण विद्यमानाः सन्ति। ततो रक्तवर्णानां तारकाणां क्रम आयाति, या वृद्धाः तारकाः वक्तुं शक्यन्ते। तासु लघुगैसस्य न्यूनता प्रायः गुरुपदार्थानामाधिक्यं चास्ति। अनेका एवंविधा अपि तारकाः सन्ति, याः सर्वथा निस्तेजस्काः सन्ति। साधारणतस्ता न दृश्यन्ते, न चास्माभिर्ज्ञातुं शक्यन्ते। परन्तु कासुचिद् अवस्थासु अस्माकं तासां ताराणां ज्ञानं जायते।

कतिपयतारकाः (यथा अस्माकं सूर्यः) एकाकिन्यस्तिष्ठन्ति, परन्तु कतिचिद् तादृश्यः अपि सन्ति। याः परस्परं परितस्तथैव परिक्राम्यन्ति। यथा उपग्रहो ग्रहं परितो भ्राम्यति। कुत्रचिद् द्वे–क्वचिद् ततोऽधिका एवंविधाः ताराः भवन्ति। ईदृशे कस्मिश्चिद् गुच्छे तारका विभिन्नवर्णा भवन्ति। यदि तासु कयाचित् सह कोऽपि ईदृशो ग्रहः स्यात् यत्र मनुष्यसदृशाः प्राणिनो निवसन्ति चेत्, ते बहुसुन्दराणि दृश्यानि पश्येयुः। तेषामाकाशे कदाचिदेकः सूर्यः कदाचिद् अनेकवर्णा एकस्मादधिकाः सूर्याः दृष्टाः भवेयुः, अस्तु, तारकद्वययुते गुच्छे प्रायः एकं नक्षत्रम् अन्यस्मात् प्रकाशेन न्यूनं भवति। तन् नक्षत्रं नियतसमये भ्राम्यत् स्वमित्रस्य सम्मुखमायाति किञ्चित् कालं तद् आच्छादयति च। (चित्रम् १९)। इत्थम् ईदृशीनां तारकाणां अस्तित्वपरिचयो लभ्यते। अस्तित्वस्यैव न तदा तेषाम् आकारस्य परिमाणस्य, गतेश्चापि गणना क्रियते। एतदतिरिक्तं कदाचित् काचित् तारा सहसा दीप्ता भवति। कतिपयदिवसैः पुनस्तस्याः प्रकाशो मन्दो भवति। एतास्ताराः नवताराः कथ्यन्ते। कस्मिंश्चित् समये एतत् तस्यां दशायां भवति यदा काचिद् तारा आकाशे भ्राम्यन्ती विकीर्णान् रजःकणान् आहन्ति इति अनुमीयते। तदा किञ्चित् कालं तस्यास्तापमानं वृद्धिं गच्छति। सा प्रदीप्ता भवति। इदं साम्प्रतिकज्योर्तिविदां मतमस्ति यदियं घटना तारकाणां चाञ्चल्याजायते। एतावदेव न एतत् तारकायाः जीवनक्रमे अन्तिमलवरूपेण वर्त्तते। अद्यावधि मया तारकाणा मुत्पत्तिविषये न किमप्युक्तम्। ग्रहाणां चर्चाप्रसङ्गे मया "लाप्लास" मतं प्रकटीकृतम्। तेन ग्रहोत्पत्तिविषये यदुक्तमासीद् येन केनापि रूपेण–तद् अद्यावधि स्वीक्रियते। आकाशे तत्व्यापिभिः गैसपदार्थैः रजःकणैश्च तारका निर्मिता भवेयुः। अस्य चर्चा अग्रिमे व्याख्याने भविष्यति। अद्यापि यत्र वयं एकतो रक्तवर्णताराख्पेण सम्भवतः कतिपयताराः समुत्पद्यमानाः पश्यामः तत्रैव अन्यतः कतिचित् स्थानेषु गैसपदार्थस्य कणानाञ्च घनीभूतत्वस्याऽपि प्रमाणं

प्राप्नुमः। यस्यायमर्थः—यद् वयं नूतनतारकाणां नूतनसूर्याणाञ्च उत्पत्त्यवस्थादृश्यानामपि साक्षिणः स्मः।

भूतले यदि कस्मिंश्चिद् अन्यग्रहेऽपि प्राणिनो भवेयुश्चेत् तत्रापि शक्तेः सा धारा यया सर्वाणि कार्याणि भवन्ति सा सूर्याद् आगच्छति। इयं शक्तिः शतरूपाणि शतरूपा (धारयति)। परन्तु भौतिके बौद्धिके जगति च यदि सूर्याद् अगच्छन्त्याः शक्तेः अजस्रधारा किञ्चित् कालं अवरुद्धा भवेत् तदा समेषामेव प्राणिनां भयावहा दुरवस्था भवेत्। अत एव वेदेषु उक्तमस्ति "सूर्य आत्मा जगतस्तस्थुषश्च" सूर्यः सर्वेषामेव स्थावरजङ्गमपदार्थानाम् आत्मेव वर्त्तते। प्रायः प्रश्नोऽयम् उपस्थितो भवति। यद् यदा सूर्यः अर्बुदवर्षेभ्यः समन्तात् शक्तिं विकिरति चेदधुनावधि स शक्त्यारिक्तः कुतो नाभूत्? कियान् महानपि भाण्डागारो भवेत् यदि तस्माद् अनवरतं व्ययो जायेत तर्हि एकस्मिन्दिने सोऽवश्यमेव रिक्तो भवेत्। युक्तमिदं वचः किन्तु यदि व्ययः मितव्यय तया भवेत् तदा रिक्ततावसरोमहता कालेन आगमिष्यति। सूर्ये ऊष्माणविक (Thermonuclear) क्रियाः भवन्ति। याभिः चतुर्णां हाइड्रोजनपरिमाणानाम् अन्तःस्थितैः कणैः हीलियम वस्तुनः आन्तरिकः कणो निर्मितो भवति। इत्थञ्च हीलियमाख्यात् परमाणोः सृष्टिर्जायते। अस्य नूतनद्रव्यस्य निर्माणेन साकं बह्व्यः शक्तयः उन्मुक्ता भवन्ति याभिः सूर्यः अथवा अन्योपि ग्रहो दीप्यते। अयं शक्त्युत्पादनस्य एकोऽत्यन्तो मितव्ययी मार्गोऽस्ति। अत्रेदं स्मर्तव्यं यद् अधुना रसायनशास्त्रं तत्त्वानां शतं ज्ञानविषयीकरोति। एतेषु कस्यापि तत्त्वस्य परमाणवः उचितैरुपायैः विभक्ताः भवितुं शक्यन्ते। कस्यापि तत्त्वस्य परमाणुभिः संयोजनक्रियया अधिकगुरूणि तत्त्वानि भवितुं शक्नुवन्ति। अधुना मनुष्यस्य शक्तिः परिमितास्ति। तत्त्वेन तत्त्वान्तरस्य सृष्ट्यै यानि साधनान्यपेक्षितानि भवन्ति, तानि पूर्णतया न योजितानि सन्ति। तथापि तस्मिन् मार्गे यात्रारम्भो जातोऽस्ति।

यथा मया पूर्वमुक्तं सूर्यस्य प्रचण्डतापमानेन एकतः परमाणवस्त्रुटिता भवन्ति। अपरतश्च नवपरिमाणूनां निर्माणं जायते। अनया क्रियया सह शक्तेरुन्मोकोऽपि अत्यन्तं सुचारुरूपेण भवति। इदं सत्यमस्ति यत् सूर्यः एकस्मिन्दिने वृद्धः पुनश्च निष्प्राणो भवन् शक्तिहीनो भवितुं शक्नोति। परन्तु एतदर्थम् अधुना महान् कालोऽवशिष्टो अस्ति। ब्रह्माण्डे नवजातानां यूनां पूर्णप्रौढानां नानाविधतारकाणां सम्भवः कथनमिदं पुष्टिं नयति।

मया नक्षत्राणां गतिविषये पूर्वं चर्चा कृता। नक्षत्रत्वाद् अस्माकं सूर्योऽपि गतिमानस्ति। स प्रायः विंशतिकिलोमीटराणि प्रतिसेकेण्डगत्या—आकाशे आत्मनः समस्तैः ग्रहोपग्रहपरिवारैः सह अग्रे सरन्नस्ति। अधुना स यस्यां दिशि गच्छति तद्दृष्ट्या एतत् वक्तुं शक्यते यत् सः अभिजिन्नक्षत्राभिमुखं याति। सूर्यः कांदिशं गच्छतीति ज्ञातुं ये उपायाः सन्ति, तेषु एकतमोऽतीव रोचकोऽस्ति। तस्य ज्ञानमपि अन्येभ्यः सुकरमस्ति। तत्र यः सिद्धान्तः निहितोऽस्ति। स डोपलरस्य सिद्धान्तः कथ्यते। इत्थं यद्यहं कस्यापि नक्षत्रस्य अभिमुखं गच्छामि चेत तत्प्रकाशः किञ्चिद् नीलो दृष्टो भवेत्। यदि

तारकाभ्यो दूरं गच्छामस्तदा तस्य प्रकाशः रक्तो दृश्यते। इदं सर्वथा तादृशमेवास्ति यथा सूचना स्वनं (सीटी) प्रादुर्भावयन् वाष्पयानध्वनिः यदा वाष्पयानम् अस्माकं संमुखम् आगच्छति। तदा ध्वनिस्तीक्ष्णो भवति पश्चात् दूरं याति चेत् तस्य ध्वनेः तीक्ष्णतामपि न्यूनां करोति। यथा सूर्यश्चलन्नस्ति, तथैव अन्येऽपि ग्राहाश्चलन्तः सन्ति।

अस्माकं सूर्यः आकाशगङ्गाया अन्यतमः सदस्योऽस्ति। पूर्वं तु ज्योतिर्विदः एवम् अमन्यन्त यत् स आकाशगङ्गायां मध्यविन्दुसमीपे वर्तते। परन्तु सम्प्रति एषा धारणा समाप्ता। अधुना एवं मन्यते यद् आकाशगङ्गायाः केन्द्रस्थानं धनूराशेर्दिशि वर्तते। आकाशगङ्गा स्वयं स्वमेख्यां (धुर्यां) भ्रमति एवं प्रतीयते च यत् सूर्यादयेः सर्वे ग्रहा एनं केन्द्रविन्दुं परिक्राम्यन्ति। मनुष्यः स्वप्नेऽपि एतन्नानुमास्यति यत् स 'कियत् कां दिशं च गच्छति। सः आत्मनस्तया गत्या परिचितः या तस्य अथवा समाजस्य इच्छाधीनास्ति। परन्तु सम्प्रति वयं जानीमः यत् स भूमावुपविष्टः सूर्यं परितः भ्रमति। सूर्येण सह अभिजिन्नक्षत्राभिमुखः विंशतिकिलोमीटरांणि प्रतिसेकेण्डगत्या गच्छन्नस्ति। अन्यच्च सूर्यः, अभिजित्, अन्ये च पार्श्वस्था ग्रहाः विंशत्युत्तरशतद्वयकिलोमीटरप्रतिसेकेण्डगत्या एकं विशालं वृत्तं रचयन्तः सन्ति। यस्य केन्द्रं धनूराशिदिशि क्वचित् सम्भाव्यते। धनूराशिः स्वयमाकाशगङ्गायां वर्तते।

एतावत्तु अधुना निश्चितमेव, परन्तु किमाकाशगङ्गाऽपि आकाशे अचला स्थिरा चास्ति। एतस्य प्रश्नस्योत्तरं कस्मिश्चिदग्रिमे व्याख्याने दास्यते। परन्तु एतावतैवेदं स्पष्टं भवति यत्साधारणो जनः इदमनुमातुं न शक्नोति यत्सोऽद्य कुत्रास्ति, श्वः कुत्र भविष्यति।

नीहारिकाः तासामुत्पत्तिश्च

अद्यतनालापस्य विषय ईदृशोऽस्ति यस्य चर्चा कस्यापि देशस्य प्राचीनज्योतिषशास्त्र-ग्रन्थेषु न दृश्यते। एका नीहारिका (चित्रम् २०) तु ईदृशी अस्ति यां सर्वे पश्यन्ति। वयं तां आकाशगङ्गेति ब्रूमः। सा आङ्गलभाषायां (Milky Way) दुग्धमयपथ(चित्रम् २१)-नाम्ना प्रसिद्धा। अन्यच्च कस्यचित् तीक्ष्णदृष्टेः ज्योतिषशास्त्रज्ञस्य अथवा अपरस्य कस्यचिद् ध्यानं धूमेष्विव वा मेघसदृशेषु कतिचिद् लक्ष्मसु गतं भवेद् यानि केषाञ्चित् तारकापुञ्जानां मध्ये दृश्यन्ते, एतेष्वेकतमं तु तन्नक्षत्रपुञ्जमस्ति यद् एण्ड्रोमीडा (चित्रम् २२) इत्युच्यते। एतद् दृढं वक्तुं शक्यते यदयं स तारकापुञ्जोऽस्ति, यः पूर्वभाद्रपदोत्तरभाद्र-पदनक्षत्रेषु गण्यते। द्वितीय ओरायने अस्ति। अयं हरिणाकृतिः एकस्तारकपुञ्जोऽस्ति यस्य शिरसि मृगशिराः, एकपादसमीपे च आर्द्रानक्षत्रमस्ति। परन्तु यदि केनापि कदाप्येतस्मिन् विषये ध्यानमपि दत्तं भवेद् चेत् तर्हि तेनैतेषां वस्तूनां वर्णनस्यावश्यकता नानुभूता। एतेषु लक्ष्मसु किमपि महत्त्वं च न प्रतीतम्।

अद्य विचारसरणेः परिवर्तनं जातम्। नीहारिकाणामतीव महत्त्वमस्ति। तूलकणसमानं पतद् हिमं नीहारशब्देनोच्यते। आकाशे यानीदृशानि हिम-धूम-सूक्ष्मवारिदसदृशानि विस्तीर्णानि लक्ष्माणि दृश्यन्ते तानि नीहारिकाः कथ्यन्ते। तत्संख्या चानेकलक्षं वर्तते। परन्तु तासु एका द्वे वा एवेदृशे स्तः मन्दप्रकाशायाः चक्षुर्भ्यां द्रष्टुं शक्यन्ते। शेषस्य दर्शनं दूरवीक्षणयन्त्रेण जायते। अस्तु; आकाशगङ्गया वयं सर्वे परिचिताः स्मः। अस्यां नीहारिकायाम् अनेके दीप्ताः मन्दप्रकाशाश्च तारागणाः दृश्यन्ते। प्रचुरो भागः भास्वर-प्रावार इव प्रतीयते। परन्तु यन्त्रैरत्रापि तारका दृश्यन्ते। अत्रैवं मन्तव्यं यद् यथा यथा अस्मदीयानि यन्त्राणि तीव्राणि भविष्यन्ति तथा तथा दृश्यतारकाणां संख्या वृद्धिं गमिष्यति। ततः प्रचुरो भाग ईदृशो भविष्यति। यत्र केवलं गैसपदार्थो भवेत्। एतत् तु सर्वो जनः स्वयं द्रष्टुं शक्नोति यद् यानि नक्षत्राण्यस्माभिर्दृश्यन्ते तेषु अधिका तारा आकाश-गङ्गायाः पार्श्वस्था एव सन्ति। मम सूर्योऽपि आकाशगङ्गायामेवास्ति। यद्यपि यावन्ति नक्षत्राणि अस्माभिर्दृष्टानि भवन्ति। सर्वाणि आकाशगङ्गाया अङ्गान्येव सन्ति। परन्तु यथा यथा आकाशगङ्गाया दूरतरं दृष्टिः निक्षिप्यते तारकाणां संख्या न्यूनत्वमापद्यते। केवल-स्याकाशस्य विस्तारो वर्धमानो भवति। एवं विदितं भवति यत् सर्वथा रिक्तानि तानि क्षेत्राण्यपि न भविष्यन्ति तेष्वपि सूक्ष्मो गैसपदार्थो रजःकणाश्च सम्भाव्यन्ते, तारकास्तु न सन्ति।

ज्यौतिषशास्त्रज्ञैरनुमीयते, यन्न्यूनातिन्यूना अर्बुदसंख्याका नीहारिकाः सन्ति। प्रत्येकं नीहारिकायां चैतावत्य एव तारकाः (सूर्याः) सन्ति। मदीया नीहारिका (आकाश-गङ्गा) एका महती नीहारिका अस्ति। अन्यासां नीहारिकाणाम् आयतनस्या (विस्तारस्यापि)

गणना कृतास्ति। परन्तु सा गणना पूर्णतया निर्णायिका न भवति। अस्माकं निकटतमवर्तिनी एण्ड्रोमीडा, अन्ये च द्वे नीहारिके स्तः याश्च दक्षिणगोलार्द्धाद् मेघखण्डद्वयमिव दृश्यन्ते। अनयोरेकतरो मेघः महान्, अपरश्च लघुरस्ति। यौ मैगैलानिकबादल(चित्रम् २३)संज्ञया प्रसिद्धौ स्तः निकटवर्तिन्या अपि एण्ड्रोमीडायाः दूरत्वं विंशतिलक्षप्रकाशवर्षेभ्योऽधिकमस्ति। एतत् स्मरणीयं यद् एकः प्रकाशवर्षः ५,८,६९,७१,३६ ००,००० मीलपरिमितोऽस्ति।

मया तारकाणां सम्बन्धे भाषमाणेन इदमुक्तमासीद् यत् कतिपयतारकाः परस्परं परितस्तथैव भ्राम्यन्ति यथा ग्रहान् परित उपग्रहा भ्राम्यन्ति। (चित्रम् २४) तेषां परस्पराकर्षणं तानन्योन्यसम्बद्धान् करोति। एतासां तारकाणां यः सम्बन्धोऽस्ति स आकस्मिको नास्ति। सः तावानेव वास्तविकोऽस्ति यावान् सूर्यस्य तद्ग्रहपरिवारस्य च। परन्तु ध्यानेन आकाशदर्शने तारकाणां नानाविधाः गुच्छा दृश्यन्ते। एतेषु गुच्छेषु केषाञ्चिद् तारकाणां परस्परसम्बन्धोऽस्ति, केषांचिन्नास्ति। एतेषु गुच्छेषु बहूनां नामान्यपि ज्योतिर्विद्भिः कृतानि। कानिचिद् नामानि तु केषाञ्चित् महापुरुषाणां स्मृतिं कारयन्ति। यथा कृत्तिका-सप्तर्षयः हरक्यूलीज प्रभृतीनाम्। केषाञ्चित् पशुपक्षिणां साम्यं दृष्ट्वा नामानि कृतानि। यथा-सिंह-कर्क-मकरादीनाम्। एताभिराकृतिभिस्तारकाणां परिचये सौकर्यं जायते। परन्तु सर्वाण्येतानि नामानि काल्पनिकानि सन्ति। तारकाणां गुच्छकान् दृष्ट्वा केचन कतिचिन्नामानि कृतवन्तः। केचन अन्यानि नामानि। एतस्य प्रसिद्धमेकमुदाहरणमस्ति। तारकाणामेकोऽतीव सुन्दरः पुञ्जोऽस्ति। यं पाश्चात्त्याः ज्यौतिषज्ञा ओरायनेति (Orion) वदन्ति। त एवं मन्यन्ते, यदयमेकः व्याधोस्ति। चतुर्षु कोणेषु चतस्रो भास्वरास्तारकाः सन्ति। तासां मध्ये तस्य शरीरं समाविष्टम्। उपरिस्थितयोर्द्वयोस्तारकयोः किञ्चिदुपरि द्वित्राः मन्दप्रकाशास्तारकाः सन्ति। ताः व्याधस्य शिरोभूताः। मध्ये कतिपयाः मन्दप्रकाशास्तारकाः सन्ति। याः तस्य पेटिका, खड्गस्थानीयो वर्तते। एतस्य गुच्छस्य पृष्ठभागे एको द्वितीयो गुच्छोऽस्ति। यस्मिन् एकोऽतीव भास्वरः ग्रहोऽस्ति। आकाशे सामान्यतोऽन्यः कश्चिद् ग्रह ईदृग् न दीप्यते। अयं तारकापुञ्जो केनिस मेजर (Camis mojor) नाम्ना प्रसिद्धोऽस्ति। अयं व्याधस्य श्वा अस्ति। तं भास्वरं ग्रहं सिरिअसेति (Sirius) कथयन्ति। स शुनः शिरो भवति। परन्त्वेनान् गुच्छान् भारतीयाः ज्योर्विदोऽन्यदृष्ट्या पश्यन्ति। यं पाश्चात्त्याः व्याधं वदन्ति। तं भारतीयाः मृगं मन्यन्ते। व्याधस्य शिरो मम हरिणस्य शिरो मृगशीर्षम् अस्ति। ग्राम्या जना अपि एतं हरिणं वदन्ति। यः पाश्चात्त्यानां दृष्टौ श्वा अस्ति सोऽस्माकं दृष्टौ व्याधोऽस्ति। भास्वरं नक्षत्रं तस्य शिरः अस्ति। स (लुब्धकः) व्याधः कथ्यते। तारकाणां चर्चां कुर्वाणेन मया अभिहितमासीद् यत् तारकास्वपि गतिर्विद्यते। एतस्यायं फलितोऽर्थो यद् या आकृतिरद्यास्माभिर्दृश्यते सैकलक्षवर्षात् पञ्चाशत् सहस्रवर्षानन्तरं वा न भविष्यति। पुञ्जाः विकीर्णाः भविष्यन्ति। नवनवा आकृतयश्च परिणता भविष्यन्ति।

परन्तु यत्र तारकाणामन्योन्यं सम्बन्ध आकस्मिकः कृत्रिमो वा भवितुमर्हति तत्र नीहारिकाभिः सह तेषां सम्बन्धः वास्तविकोऽस्ति। तारकाः स्वनीहारिकायां सन्ति। तस्याः

बहिर्न गच्छन्ति, न गन्तुं शक्नुवन्ति च। एतावदेव न, इदमपि निश्चितमस्ति यद् नीहारिकायामेव तासां जन्माभवत्। नीहारिकायामेव चैकस्मिन् दिने विलीना भविष्यन्ति। नीहारिकास्वारम्भादेवायं अनादिकालादेवेति कथने नातिशयोक्तिः गैसस्य रजःकाणानाञ्च विस्तार आसीत्। कोऽपि तान् नियमपूर्वकं न वितनोति स्म। अतः कुत्राचित् अधिकामात्रा कुत्रचिद् न्यूना आसीत्। नीहारिकाणां विस्तारोऽपि लघुर्नास्ति। स्वनीहारिकाया एव विस्तारः गृह्यताम् एतस्या व्यासः त्रिंशत्सहस्रपार्सेककल्पोऽस्ति। एकः पार्सेकः एकनवत्युत्तरैकशतखर्वमीलैः समानो भवति। सर्वासां नीहारिकाणां विस्तारः समानो नास्ति। कतिचिन्नीहारिका अतीव लघुतराः सन्ति। एतावति विशालक्षेत्रे कोटिपरिमिता ईदृशाः भागा भवेयुः। येष्वयं गैसपदार्थः रजःकणरूपा सामग्री च प्राचुर्येण स्थिता भवेत् (चित्र २५)। आकर्षणस्य विश्वव्यापिना नियमेन सा घनीभवितुमारब्धा भवेत्। यथा यथा च खण्डाः परस्परं निकटतरमागताः स्युः तथा तथा ते परस्परेण आहता भवेयुः। अमुना प्रकारेण सा सामग्री पिण्डीभूता भवेत्। यस्यास्तापमानमप्युपचितं भवेत्। सा ज्वलितुं द्योतितुं च आरब्धा भवेत्। एवं तारकाणाम् (सूर्याणाम्) उत्पत्तिरभूत्। कोटिशस्तारकाः सम्भूय नीहारिका अभूवन्। क्रमोऽयम् अद्यापि वर्तमानोऽस्ति।

परन्तु अत्रैकोऽतीवरोचकः प्रश्न उपस्थितो भवति। नीहारिकाः स्वयं कथं निर्मिता बभूवुः? वस्तुतः प्रश्नोऽयमेतस्य दृश्यजगतः उत्पत्तेः प्रश्नोऽस्ति। एतस्योत्तरप्रदानप्रयासात् पूर्वम् एकस्यापरस्य रोचकविषयस्य वर्णनमावश्यकम्। नीहारिकाणामध्ययनेन एवं प्रतीयते यत् ताः निरन्तरं परस्परतो दूरमपसरन्त्यः सन्ति। प्राक् तु ज्योतिर्विद्भिरेतद् दृष्टं यत् सर्वा नीहारिका अस्मदीयनीहारिकायाः (आकाशगङ्गायाः) दूरतरं पलायन्ते। एवं प्रतीयते—यथा इयं नीहारिका केनापि स्पर्शजरोगेण आक्रान्तास्ति। अन्याश्च सर्वा एतत्परिहाराय प्रयतमानाः सन्ति। सावधानदृष्ट्या ज्ञातं यत् सर्वा अन्योन्यस्मात् दूरमुत्सर्पन्ति। अन्यच्च या अस्मत्तो यावद् दूरे वर्त्तन्ते तासां गतिः तावदेव तीव्रतरास्ति। इदमतीव विचित्रमस्ति। आधुनिकः ज्यौतिषी एवं मनुते यद् विश्वम् असीममस्ति परन्तु अनन्तं नास्ति। वाक्यमिदं श्रवणे विचित्रमिव प्रतभाति। एवं ज्ञातव्यं यद् विश्वस्याकृतिः कन्दुक सदृशी अस्ति। नीहारिकाणां दूरापसर्पणदर्शनेन एकोऽन्यो विचारः प्रादुरभूत्। यद् इदं जगद् वृद्धिशीलं निरन्तरं वर्द्धमानमस्ति। यदि एवं स्वीकृतं स्यात् चेत् नीहारिकाणाम् अपसर्पणं तासाम् आपेक्षिका वेगाश्च अवगताः स्युः। एकं पादकन्दुकमादाय तस्योपरि मसीद्वारा शतं चिह्नानि कुरुत, पुनः तस्मिन् शनैः शनैः वायुः पूरणीयः। यथा यथा कन्दुकः विस्तारमेष्यति तथा तथा मसीकृतानि चिह्नानि अन्योन्यस्माद् दूरमपसरिष्यन्ति। दूरस्थानि चिह्नानि निकटस्थेभ्यः वेगाधिक्येन अपसरन्तीति प्रतीतं भविष्यति। वस्तुतः गतिश्चिह्नेषु नास्ति प्रत्युत कन्दुकविस्तारात् तेषु तादृशी गतिः प्रतीयते। एवं स्वीक्रियमाणमस्ति यत् नीहारिकाः स्वयं न चलन्ति। किन्तु विश्वमिदं स्वयं वर्द्धमानमस्ति। तस्य या आकृतिः सम्प्रति संकेतितास्ति तस्या विस्तरवशात् नीहारिकाः परस्परस्मात् अपसरन्त्यो ज्ञायन्ते अत एव दूरस्थाः नीहारिकाः वेगातिशयेन पलायमाना दृश्यन्ते।

एकतानेनाध्ययने एवं दृश्यते यद् नीहारिकाणां परस्परास्माद् द्रापसर्पणे अथवा विश्वस्य स्फीतौ (वृद्धौ) वैको निर्दिष्टः क्रमोऽस्ति। एवं ज्ञायते यत् त्रिंशत्कोट्यधिकैकार्बुदवर्षैः तदायतनं पूर्वस्मात् द्विगुणतरं जातमस्ति। तेनैव क्रमेण अधुनावधि स्फीतिरपि तथैव सञ्जातेति मन्तव्यम्। विश्वस्मिन् यावन्तः गैसपदार्थाः (कणाः) अन्या च भौतिकसामग्री अस्ति, तस्याः किञ्चिद् आयतनं तु वर्तत एव। सा कियतापि कठोरभावेन घनीभूता क्रियेत एका ईदृशी सीमा सम्प्राप्ता भविष्यति यस्या अधिकतरो लघुभावोऽसम्भवो भविष्यति। येन क्रमेण विश्वमद्य विस्तीर्यमाण-मस्ति। यदि एतस्माद् विपरीता गणना क्रियेत् चेत्, एवं दृश्यते यद् इयं विस्तारक्रिया अद्यतः पञ्चाशत्कोट्युत्तरषडर्बुदवर्षपूर्वकालाद् आरब्धा भवेत्। तद्दिनं जगतः उत्पत्तिदिनं वक्तुं शक्यते। तदानीं जगतः मूलभूतसामग्र्याः सर्वे परमाणवोऽन्योन्यस्य एतावन्निकटवर्तिनो भवेयुः यत्तेषां सम्मिलतायतनस्य लघुतरीकरणमसम्भवमभविष्यत्।

तस्मिन् दिने किमभवत्? या सामग्री एकत्र समुच्चिता आसीत् सा सहसा कथं विस्तीर्य विकीर्णा। का क्रिया तस्मिन् कालबिन्दौ जाता, सा का अद्यावधि अप्रकाशिता शक्तिः अकस्मात् सम्मुखमागता येयं सामग्री घनीभूता यया सकलजडचेतनरचना जाता, विकीर्णाभूत्। एतस्य किञ्चित् समुचितमुत्तरं दातुं विज्ञानं न क्षमते। एकोऽन्यः प्रश्न उपस्थि-तो भवति। अयं गैसः अथवा रजःकणाः कुतः समायाताः? अस्यापि किमप्युत्तरं नास्ति। उत्पत्तिदिवसात् पूर्वमपीयं सामग्री विद्यमानासीदिति प्रतीयते। एतेन भारतीयदार्शनिक-सम्मतं विश्वस्यानादित्वं फलितम्। आदिरूपस्य यस्य दिवसस्य कल्पनां वयं कुर्मः ततोऽपि पूर्वं येन केनापि रूपेण जगतः अस्तित्वमासीत्। (शून्यात् अशून्यस्योत्पत्तिर्न जाता) अथवा असतः सत उत्पत्तिर्नो जाता। केचिद् एवं वदन्ति, यत् प्राक् किमपि न आसीत् अकस्मात् सूक्ष्मरूपेण गैसरूपेण अथवा ततोऽपि सूक्ष्मसामग्रीरूपेण पूर्वं जगद् आविर्भूतम्। एवं सति असतः सदुत्पत्तिः अर्थादापतति। या अधुनावधि अनुभवविरुद्धास्ति। अयं प्रश्नोऽपि पुरः समायाति यत् सा कतमा शक्तिरासीत् यस्याः प्रेरणया घटनेयं घटिता? विज्ञानमस्याप्युत्तरं दातुं न क्षमते या शक्तिः तस्मिन्नादिकाले यदि तस्य अस्तित्वम् आसीत् चेत्, व्यक्तीभूय जगदुपादानसमग्रीनिर्माणमकरोत्, अथवा कथञ्चित् विस्फोटं विधाय पूर्वावस्थितां सामग्रीमवाकिरत्। सा जडरूपास्ति चेतना वा अपुनर्दर्शनाय लीनाऽभवत्। अथवा पुनः कदापि व्यक्तीभविष्यतीति सर्वं विज्ञानं नोत्तरयिष्यति।

अपरश्चायं प्रश्न उत्पद्यते यत् नीहारिकाणां अन्योन्यस्माद् अपसरणस्य अर्थात् जगतो विस्तारस्य क्रमः कदापि स्थिरो भविष्यति, अथवा एवमेव चलिष्यति। "नीहारिकाणां गतिभिः तारकाणां दीपनात् विश्वस्य समस्तवस्तुनः स्पन्दनात् शक्तिर्ह्रसति तस्याः कश्चिदंशोऽनन्त आकाशे विलीयते। विज्ञानविदो वदन्ति यत् शक्तेर्नाशो न जायते। परन्तु तस्या सा कार्यकुशला (डाइनेमिक) भूत्वा न तिष्ठतीत्यस्मिन्नर्थे क्षीणता भवति। तेन आदिकालिकविस्फोटेन परमाणौ यावती शक्तिः समुद्भूता यस्या एकस्मिन् दिने क्षयो भविष्यति। अर्थात् सा कार्यक्षमा न भविष्यति। तस्मिन् दिने सकला गतयो अवरुद्धा भवेयुः,

निखिलं निष्क्रियं भविष्यति। सम्भाव्यते आकर्षणसिद्धान्तस्तस्मिन्नपि दिने कार्यरतो भवेत्। परन्तु सर्वा नीहारिका अन्योन्यस्माद् एतावद्दूरं गता भविष्यन्ति यदा विकर्षण-तुलनायामाकर्षणं प्रायः नगण्यं भविष्यति। तदानीं जगत् पूर्णतया निष्क्रियं निष्प्राणं निस्तब्धं च भविष्यति। किमसौ महाप्रलयदिवसो भवेत्? अथवा एवं तु न भविष्यति यद् या अज्ञता अज्ञेया वा शक्तिः एकस्मिन्दिने एता नीहारिकाः दूरं प्राक्षिपत्। सा पुनः प्रकटीभूय तासां विपरीतगतिं जनयेत्? नीहारिकाः पुनरन्योन्यनिकटमागच्छेयुः, निष्क्रिया शक्तिः पुनः सक्रिया भवेत्। किं बहुना एकस्मिन्दिने सर्वं तामेव अवस्थां भजेत्। यस्याम् अवस्थायाम् उत्पत्तिक्रमारम्भः स्वीक्रियते। पुनस्तथैव विस्फोटेन पुनः स्फूर्तिक्रम आरब्धो भवेत्। महाप्रलयो महासृष्टिश्चोभौ एकस्मिन्बिन्दौ संगच्छेताम् "एवं विश्वस्य विकाससंकोचयोः जगतः उत्पत्तिप्रलययोः नाटकमनवरतं भवेत्।" प्राचीनभारतीयविचारकाणां कथनमिदमेव।

अन्यदप्येकं मतमस्ति यस्याऽनुसारेण विश्वमेकस्यां स्थिरावस्थायां विद्यते तस्यावयवानां विलयेन सह तैनेवानुपातेन नूतनानि अङ्गानि उत्पद्यन्ते। इयं विचारधारापि विश्वस्यानादित्वं साधयति।

उपसंहारः

"ज्योतिषं दर्शनञ्च"

एतत् खगोलसम्वन्धि मदीयं चतुर्थं चरमञ्च व्याख्यानमस्ति। श्रोतृभिरेतदनूभूतं भवेद् वा न वा, परन्तु एतेषु व्याख्यानेषु वहुन्यूनताः सन्तीति मया ज्ञायते।

खगोलसम्वन्धिनां सर्वविषयाणां वर्णनाय चतुर्भ्योऽधिकानि व्याख्यानान्यपेक्षितानि सन्ति। अन्यच्च पूर्वं तु अहं ज्योतिर्विदस्मीति स्वीकर्तुं न शक्नोमि। तस्य शास्त्रस्य एको लघुः छात्रोऽस्मि। अपरञ्च प्रत्येकं व्याख्यानाय निर्धारितः समयः एतावन्न्यून आसीत्। यत्र कस्यापि विषयस्य पूर्णतया व्याख्या दुष्कराऽसीत्। अत एव यद् किञ्चिदुक्तं तत्र केवलमपूर्णमासीत् किन्तु यत्र कुत्रचित् भ्रामकमपि भवेत्।

अद्य मया यद् किञ्चित् वक्तव्यमस्ति तद्विषयकः कश्चिदेकः शीर्षकनिश्चयः कठिनोऽस्ति। ज्योतिषशास्त्रस्य कतिपये एतादृशाः पक्षाः सन्ति येषामुपरि स्वल्पः प्रकाशस्तु दातव्य एव। ते सर्वे स्वस्वविषये महन्महत्त्वविशिष्टाः सन्ति। सर्वे गम्भीराः सन्ति। अत्राहं तेषाम् अल्पतरं दिग्दर्शनमात्रं कारयितुं शक्नोमि। अस्य विश्वस्य विस्तारविषयाः पूर्वव्याख्यानेषु असकृत् चर्चिताः सन्ति। प्राचीनग्रन्थेषु "अणोरणीयान् महतो महीयान्" इति प्रयोगः लभ्यते। अस्मिञ्जगति अणुत्वं कुत्र गत्वा समाप्तं भवतीति अधुना वक्तुं न शक्यते। यदा कदा विचारः परमाणौ विश्राम्यति। अयमपि अधस्तनम् अन्तिमं सोपानं नास्ति। उपरिष्टात् किमु वक्तव्यम्। मया पूर्वोक्तं वचः पुनरावर्त्यते। अस्यां पृथिव्यां एवरेस्टसदृशा उच्चतमाः पर्वताः, प्रशान्तमहासागरसदृशा गम्भीरा जलनिधयः सन्ति। गजा इव महान्तो जीवाः सन्ति। मनुष्यो वहु लघुः प्राणी अस्ति। परन्तु स स्वज्ञानवलेन पृथिव्या स्वामित्वं भजते सूर्यपरिवारे पृथ्वीतोऽपि महत्तरा अनेके ग्रहाः पृथिव्या लघुतराणि चापि सहस्राणि पिण्डकदम्बकानि सन्ति। सूर्य एभ्यस्सर्वेभ्यः बहुगुणो महान् अस्ति। मदीयसूर्य सदृशा अर्बुदसंख्याकास्तारा अस्मदीयनीहारिकायामाकाशगङ्गायां राजन्ते। एवं च अनेकार्बुदसंख्याका नीहारिका अधुनावधि अस्माभिर्विदिता अभूवन्। तासां निश्चिता संख्या अस्माभिर्वक्तुं न शक्यते। अत एव विश्वस्य परिमाणं निर्णेतुं न शक्यते। तद् वृद्धिं गतं चेत् कियत् पर्यन्तं वृद्धिं गतम् इदमपि वक्तुं दुष्करम्। एतावत् तु स्पष्टमेव यदद्य यद् विश्वं विदुषां ज्ञानविषयः तस्य कल्पना अपि प्राचीनैर्जनैः दुष्करा आसीद्। एतत् सत्यमस्ति यत् केषुचित् पुस्तकेषु कोटि-कोटिब्रह्माण्डशब्दाः प्रयुक्ताः सन्ति किन्तु तेषां ब्रह्माण्डानां किमपि वर्णनं नास्ति। एतादृशः लेखः श्रद्धया कल्पनया वा लिखितोऽस्मि। अद्य कोटिकोटिसूर्याणां समुच्चया दृष्टिगोचरमायान्ति। पिण्डनिर्माणस्य, वृद्धेः, जीर्णत्वेन शान्तत्वस्य चाभिनयो दृश्यमानोऽस्ति। यदि विश्वस्य सृष्टौ कर्तृरूपः कश्चिद् ईश्वरोऽस्ति चेद् तत् शक्तेर्यावज्ज्ञानं ममास्ति तावत्

पूर्वं कदापि नासीत्। अद्यतनस्य ब्रह्मविष्णुरुद्रेति देवत्रयस्य अधिकारक्षेत्रं पूर्वतोऽधिक-विस्तीर्णमस्ति। विज्ञानं श्रद्धाया महत् सम्बलमस्ति।

आधुनिकविज्ञानं तं बिन्दुं प्राप्तं मन्यते यत्राध्यात्मिकतायाः दर्शनस्य च सङ्गमोऽस्ति। तत्समक्षम् ईदृशाः प्रश्ना आयान्ति येषां विचारोऽद्यावधि दार्शनिकैनैव कृतोऽस्ति। भविष्यत्कालेऽपि तेषां दर्शनात् पृथग्भावो दुःशकोऽस्ति। एकेनोदाहरणेन ज्ञायताम्। मया तृतीये व्याख्याने उक्तमासीत् यदिदं विश्वं वर्धमानमस्ति स्फीतिं गच्छति। तस्याः स्फीतेः पादकन्दुकस्फीत्या उपमा कृतासीत्। स्फीतेश्च कोऽर्थः? यदा किमपि वस्तु स्फारीभवति तदा तत् स्थानं व्याप्नोति यत्र प्राङ्नासीत्। पादकन्दुकस्य एकम् आयतनं भवति। तस्माद् बहिः पादकन्दुको न भवति। स्फीतः सन् स किञ्चित् अधिकतरं स्थानम् आवृणोति। अधुना यदि विश्वं स्फारीभवति चेत् कुत्र कस्मिन् स्थाने च विस्तीर्णं भवति। विश्वशब्दस्य अयमेवार्थः यत् सर्वं तस्मिन्नस्ति तर्हि पुनर्विश्वं कुत्र विस्तारं गच्छति? स्वस्मिन् आत्मनि विस्तारं गच्छतीति वचनं तु निरर्थकमेवास्ति। विश्वस्माद् बहिः अविश्वम्, विश्वहीनं वा किं भवेत्? एतत् तु बुद्धेरविषयोऽस्ति। एतस्मिन् जगति दिशोऽन्यदेकमपरं तत्त्वं कालोऽस्ति। यथा दिक् सगतिका, तथा कालोऽपि गतिमान् भवति। सोऽतीताद् वर्तमानो भवन् भविष्यतोऽभि-मुखं सञ्चरति। तदा किं पुनरेतद् वक्तुं शक्यते यद् विश्वं दिशि न प्रसरति, परन्तु काले प्रसरति इति। स्फीतिस्तु दिशि दृश्यते कालः कोऽस्ति दिक् कालयोश्च कः सम्बन्धोऽस्ति। एते सर्वे एवंविधाः प्रश्नाः सन्ति। एभ्योऽद्यतनो ज्योतिषी पृथक् स्थातुं न प्रभवति। स्फीतिं गच्छति वा न गच्छति इदमस्मदीयमेकं विश्वमस्ति। किम् एतस्माद् बहिरेतस्माद् भिन्नं किञ्चिदन्यदन्यादृशं विश्वमस्तीति प्रश्नोऽयं न निरर्थकोऽधुनावधि यावन्तोऽपि परमाणवोऽस्माकं ज्ञानविषयाः सन्ति, तेषु मध्ये धनविद्युद्युक्ताः कणाः वाह्यपरिधौ च ऋणविद्युद्युक्ताः कणाः भवन्ति। एवम्भूता सर्वे परमाणवस्तेषां समुच्चयश्च (मैटर), भौतिकद्रव्याण्युच्यन्ते किन्तु इत्थं प्रतीयते यद् ईदृशोऽपि परमाणुर्भवति। यस्य मध्ये ऋणविद्युद्युक्तकणः बहिश्च धन-विधुद्युक्तो कणो भवति। अयम् एण्टीमैटर (विभूतद्रव्य) संज्ञया प्रोच्यते। यदि तादृशपरमाणु-समुच्चयोऽस्ति। तेन च किमपि विश्वं निर्मितं चेत् तर्हि तद् अस्मदीयाद् विश्वात् विपरीतं भविष्यति। यदि मैटर–एण्टीमैटरयोश्च एकैकः परमाणुः कुत्रापि सङ्गच्छते चेत् विस्फोटे सञ्जाते मैटरद्रव्यं समाप्तं भविष्यति। केवला शक्तिरेवावशिष्येत्। किं वस्तुतो विभूत-द्रव्यस्य (एण्टीमैटर) अपि विश्वमस्ति। इदम् असम्भवस्तु न प्रतीयते। यदि कदाचिद् द्विविधं विश्वं कुत्रचित् सङ्गच्छते परस्परेण आहन्यते च, यद्येवं सञ्जातं कदाचित् चेत् तदा जायमानं महाविस्फोटं महाप्रयत्नात् किमन्यद् वक्तुं शक्नुमः। शक्तिरस्ति, अत्र नास्ति कश्चिद् सन्देहः। तत एव भौतिकपरमाणूनामुत्पत्तिर्जातास्ति। यथा च बुद्बुदाः जले लीयन्ते तथैव भौतिक-द्रव्याणि शक्तिसागरे लीयन्ते।

मया नीहारिकाणां विषये भाषणसमये कथितमासीत् यत् शनैः शनैः भौतिकवस्तूनां शक्तिः सक्रियताया निष्क्रियतामापद्यमानास्ति। एवञ्च सम्भाव्यते एकस्मिन्दिने सर्वे भौतिक-

पदार्थाः निश्चेष्टा निष्क्रियाश्च भवेयुः । तदा किं भविष्यतीति दुर्वचमस्ति । तत्रैव मया अयं प्रश्नोपि प्रस्तावितो यद् अद्यतोऽनेकार्बुदवर्षाणि प्राक् अकस्मात् जायमानस्य कस्यचित् महाविस्फोटस्य फलस्वरूपेण नीहारिकाणां विकरणं प्रारब्धम् । तदा किंकारणं प्रादुर्भूतं येन तादृशी घटना अजायत् । नीहारिकायाः नीहारिकाभ्यो वापि प्राक् सूक्ष्मगैसवस्तूनि रजःकणाश्च आसन्न वा इति ? यदि नासन् चेत् कस्मात् स्थानात् कथं किमर्थञ्च सहसा समद्भूताः । यदि तेषामस्तित्वमासीत् चेत् किमेवं स्वीकृतं स्यात् यत् गैसपदार्थः रजःकणाश्च नित्याः सन्ति ।

केषाञ्चिद् वैज्ञानिकानां तु मतमस्ति यद् अस्य जगतस्सम्बन्धे आरम्भशब्दः प्रयुज्यते चेद् आरम्भे किमभवत् , कथं वा अभवद् इति वयं न जानीमः । यदि कदापि सृष्टिरभूत् चेत् सकृदभूत् कुतः कथं चेति वयं न जानीमः । परन्तु तत्क्षणाद् अद्यावधि समानरूपेण जायमानास्ति । एवं स्वीकारस्य किमपि कारणं न प्रतीयते यत्पुनः कदापि अस्याः अन्तो भविष्यति ।

अन्येषां कतिपयवैज्ञानिकानामयं विश्वासोऽस्ति यत् सृष्टिक्रमोऽद्यापि जायमानोऽस्ति । कतिपयैरज्ञातकारणैर्भौतिकद्रव्याण्यजस्त्रं निर्मितानि भवन्ति । अजस्त्रं नष्टानि च भवन्तीत्यपि मन्तव्यम् । इदं वक्तुं शक्यते असतः सत उत्पत्तिर्न जायते । परन्तु तर्कोऽयं निम्नस्तरविषयकोऽस्ति यस्मिन् उच्चस्तरे सृष्टिविलययोः वार्ता भवति । तत्रायं तर्को न प्रवेशमर्हति । पुनरिदमपि च न वक्तुं शक्यते यद् असतः सत उत्पत्तिर्जाता । शक्तिभाण्डागारेऽसत्संज्ञयानोच्यते । सा शक्तिः स्वयं किं स्वरूपास्ति, किं सा अनादिरनन्ता चास्ति, किं सा च कस्माचित् अन्यपदार्थात्प्रादुर्भूतास्ति । इयं स्वयम् एका महत्त्वपूर्णा दार्शनिकसमस्यास्ति ।

एकोऽन्यो विचारोऽस्ति, विज्ञानस्य यावन्तोऽपि भेदाः सन्ति त अन्ततः काञ्चित् शक्तिं प्रतिपादयन्ति । मनोविज्ञानम्, ज्यौतिषम्, भौतिकविज्ञानम्, रसायनविज्ञानम्, जीवविज्ञानं सर्वे यत्किञ्चित् प्रकारां शक्तिं प्रतिपादयन्तो विश्राम्यन्ति । इयं सर्वा शक्तिः एका अस्ति अनेका वा ? किं एकैव शक्तिरनेकभेदाः अनेकपक्षान्विता वास्ति । सा शक्तिः जडरूपा चेतनरूपा वा स्वतन्त्रा अथवा कुत्रचिद् आधारितास्तीति प्रश्ना दर्शनशास्त्रस्य अध्यात्मशास्त्रस्य च विषयभूताः सन्ति ।

अत्रैकोऽपरः प्रश्नोऽपि सम्भवति यस्य विशालजगतः वयं चर्चां कुर्मः तस्यास्तित्वमस्ति न वेति । जगतः सत्तायामिदमेव प्रमाणं यदस्माकं विशिष्टप्रकारा अनुभूतयो जायन्ते ताश्च दर्शनश्रवणादिशब्दैर्व्यवह्रियन्ते । मनुष्यमस्तिकस्य कार्यप्रणाली एतादृश्यस्ति यद् वयं अनुभूतेः किमपि कारणमस्तीति मन्यामहे परन्तु यत् कारणं प्रतीयते तस्य वास्तविकी सत्ता अनुभूतिं विहायान्याकास्ति । यद्यकस्मात् कस्यापि शिरो भित्तावाहतं भवेत् तर्हि स बहून् लघुलघून् स्फुलिङ्गानिव ताराः पश्यति । ते बिन्दवः कु र सन्ति, दर्शनात् अनुभूतिस्तु जायत एव, परन्तु तारास्तु स्वान्तस्थाः सन्ति, न बहिः । चक्षुषा अथवा

दूरवीक्षणयन्त्रेण यादृशी अनुभूतिर्ममान्तर्जायते, वयं तत्कारणं स्वबहिरारोपयामः परन्तु अनुभूतिमन्तरा तत्र किमपि पुष्टप्रमाणं नास्ति। विज्ञानस्य समस्तनियमानां सत्ता इयमेवास्ति यद् वयं स्वानुभूतिषु सम्बन्धस्थापनाय प्रयत्नशीला भवामः येन अस्माकं तुष्टिर्जायेत।

महाज्योतिषज्ञस्य सरजेम्सजीन्स महाशयस्य कथनमिदमस्ति जगदिदं कस्यचित् महागणितज्ञस्य विचारमात्रमस्ति। यदि काचित् पराशक्तिः, परमपुरुषः, परमात्मास्ति चेत् इदं जगत् तस्य केवलं विचारमात्रम् अस्ति। तस्य विचारास्तारतम्यसमायुक्ताः सन्ति असम्बद्धा न सन्ति। अत एव जीन्समहोदयेनोक्तं यदि कश्चिद् तादृशः परमपुरुषोऽस्ति चेत् स महागणितज्ञः स्यात्। तस्य विचारा गणितनियमेषु परस्परमाबद्धा सन्ति। मनुष्यस्य बुद्धिरपि तद्बुद्धेः सदृश्यस्ति। सापि तद्विचारस्य आभासं प्राप्नोति। अत एव तस्या अपि सर्वत्र नियमप्रतीतिर्जायते।

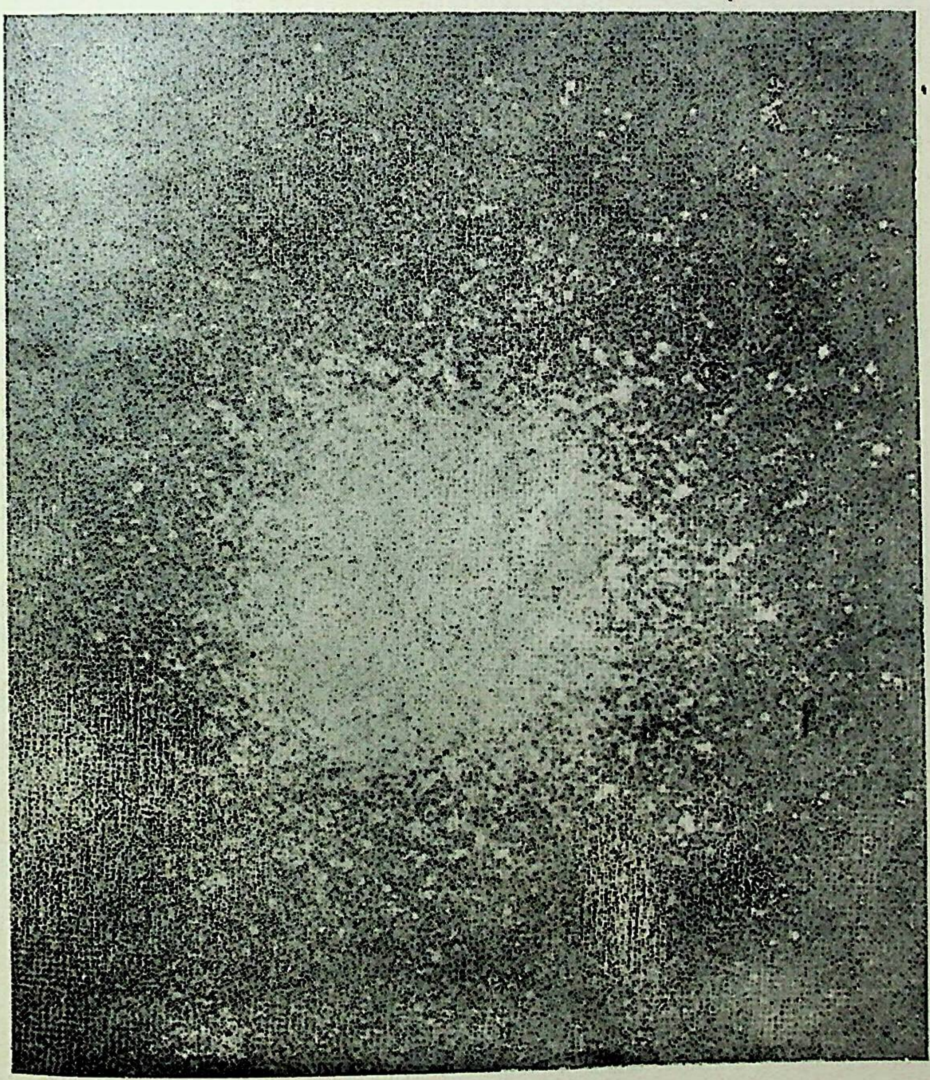
एवमनुभूयते यदहं स्वविषयात् पृथग् गतोऽस्मि। क्व महतां स्थूलपिण्डानां अध्येतृ ज्योतिषशास्त्रं कुत्रेयं दार्शनिकचर्चा यस्याः व्यवहारे न कोऽप्युपयोगः। कारणमिदं यदेतेषु विषयेषु संकेताकरणादाधुनिकज्यौतिषस्य महत्ता नैव भासते।

पुराकाले ज्योतिषी एतच्छास्त्राध्ययनं मुख्यत उद्देश्यद्वयेनाकार्षीत्—एकतस्तु एतदचिन्तयद् यत् सम्पूर्णकृष्याधारभूतम् ऋतुपरिवर्तनं सम्यग् ज्ञातं भवेत्। कृषकाय चायं परामर्शः प्रदत्तो भवेद् यत् स कस्मिन्समये किं कार्यं कुर्यात्। द्वितीयमुद्देश्यं दानादिपुण्यकर्मणे यज्ञविशेषानुष्ठानाय, धार्मिककृत्येभ्यश्च शास्त्रोक्तकालनिर्णयः। ग्रहणानां शुद्धसमयसूचनं गणितज्ञस्य योग्यताया महान् निकष आसीत्। तदनन्तरं योरोपीयप्रशासनैरेतत् शास्त्रमनेन हेतुना समाश्रितं यद् बहुसहस्रक्रोशदीर्घां समुद्रयात्रां कुर्वाणस्तेषां पोता उपयुक्तकाले स्वप्राप्यस्थानानि प्राप्नुयुः। झंझादिमहावातानां मध्ये स्थिता अपि ते एतद् निश्चयं कर्तुं समर्थाः भवेयुः यत् ते कस्मिन् स्थाने सन्ति। ज्योतिषशास्त्रमद्यापि एताः सेवाः समर्पयति। यन्त्राणि पूर्वापेक्षया अधिकसूक्ष्माणि जातानि। अतः कालादिनिर्णयोऽपि पूर्वकालापेक्षया अतीव शुद्धो भवति। सूर्यस्याध्ययनेनान्यान्यपि बहून्युपयुक्तानि कर्माणि भवन्ति। परन्तु यथा यथा ज्योतिषज्ञानं विस्तारमलभत् तथा गणितज्ञस्य दृष्टिः केवलव्यवहारिकोपयोगितायाः परिधिम् अत्यगच्छत्। अद्य तद् एतद् विषयं सम्यग् जानात्येव परन्तु ईदृशक्षेत्रेषु प्रवेशाय विवशोऽस्ति यानि अद्यावधि सदैव विज्ञानसीमायाः वहिर्भूतानि मन्यन्ते स्म। अद्य मनुष्यः अन्यान् ग्रहान् उपगन्तुं चिन्तयन्ति। यस्य अस्मिन् कर्मणि सफलता अपि सम्भाव्यते। ज्योतिषी तस्मै वेदयितुं शक्नोति यच्चन्द्रमसि, शुक्रे अथवा मङ्गले स कीदृशाननुभवान् करिष्यति। कीदृशे जले वायौ कीदृशे वने पर्वतमध्ये च तस्य स्थितिर्भविष्यति। अत एव स यदि कदापि तान् दूरस्थितपिण्डान् प्राप्नुयात् चेत् कियदवधिपर्यन्तं तत्रत्यपरिस्थितीनां सहनाय सन्नद्धो भूत्वा गमिष्यति।

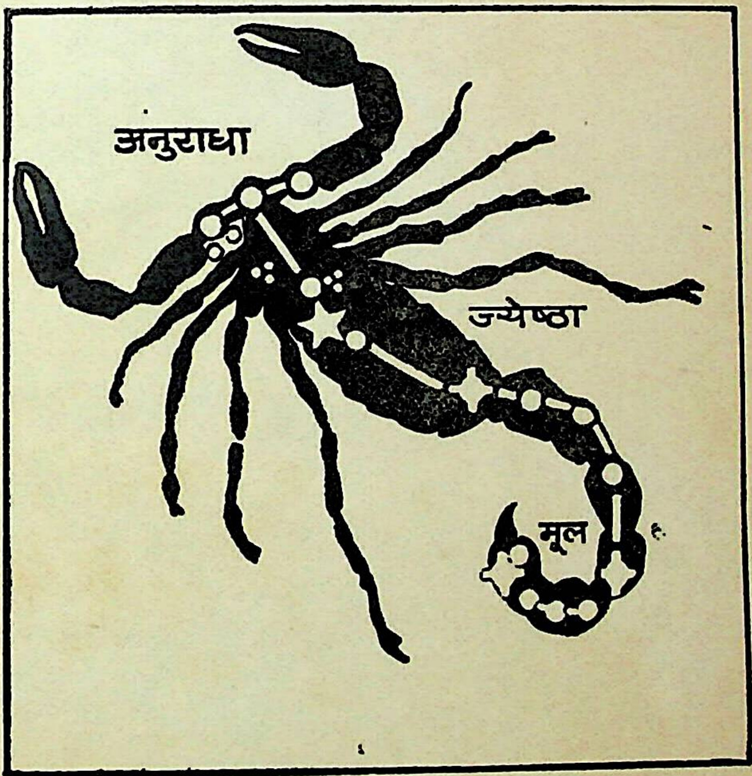
शब्दद्वयं ज्योतिषशास्त्राध्ययनसम्बन्धेऽपि वक्तुमावश्यकमस्ति । पुस्तकावलोकनं तु आवश्यकमस्त्येव, यदि कश्चिद् गणितज्ञो भवेत् चेद् स अध्ययने अधिकं सौकर्यं प्राप्नुयात् । स केवलं लिखितवर्णनान्येव पठितुं विवशो न भविष्यति किन्तु कतिपयविषयाणां गणनामपि स्वयं कर्तुं शक्नुयात् । ज्योतिषाध्ययनस्य सर्वमहान् रसस्तु आकाशदर्शनमस्ति । तेन विना सर्वे ज्योतिषविषयाः कथासदृशा रोचका भवन्ति । अधुना आकाशस्यानेकानि (ऐटलस) मानचित्राणि मिलन्ति । खेदास्पदमिदं यदधुना हिन्दीभाषायां किमपि तादृशं पुस्तकं न प्रकाशितम् । मया तु न दृष्टम् । आङ्ग्लभाषायां तु बहूनि सन्ति । तानि पुरस्कृत्य आकाशस्याध्ययनं सम्यक् सम्भवति । द्वादशराशयः, सप्तविंशतिर्नक्षत्राणि, अन्याश्च मुख्यमुख्या तारकाः, तत्पुञ्जाश्च परिचेतुं शक्यन्ते । परिचयानन्तरम् आकाशस्वरूपम् अन्यदिव भवति । यादृशी प्रसन्नता महति जनसम्मर्दमध्ये कतिचित् परिचितजनेषु दृष्टेषु भवति । स एव रसः परिचिततारकाणां दर्शनादनुभूयते । अनेकघटीकालपर्यन्तमेकान्ते दर्शनेनापि मनो न विरज्यते । एका तारा अस्तं गच्छति, अपरा उपरि आरोहति, तृतीया उदीयमानास्ति । विज्ञानस्य अन्यशाखाभ्यः प्रयोगशालाः महान्ति यन्त्राणि च अपेक्षितानि भवन्ति । अत्र निःशुल्कप्रयोगशालास्ति आकाशदर्शनाय द्रव्योपयोगो न भवति, किमपि यन्त्रं नापेक्ष्यते । अहं जानामि ममैतस्मिन् कथने अयं प्रश्नो भविष्यति यद् ज्योतिषाध्ययनाय दूरवीक्षणयन्त्रस्यापेक्षा भवति । युक्तमिदं सूक्ष्मवीक्षणसाहाय्येन यथा द्रष्टुमसम्भवानि वस्तूनि दृश्यन्ते, परन्तु नैतद् विस्मर्तव्यम् यत् ज्योतिषे बहूनि कार्याणि केवलं नेत्रसाहाय्येन सम्पन्नानि भवन्ति । दूरवीक्षणमुपयोगि अस्ति । उच्चस्तरीयाध्ययनाय अनिवार्यमस्ति, परन्तु तादृशान्यपि वस्तूनि सन्ति । येषां दर्शने दूरवीक्षणेन कापि सहायता न प्रदीयते । दूरवीक्षणयन्त्रमेकस्मिन् विन्दौ केन्द्रितं कर्तुं शक्यते, महान्ति वस्तूनि तत्पुरो नायान्ति । यथा प्रत्येकं राशिराकाशे त्रिंशदंशान् यावत् विस्तीर्णो भवति । सौविध्याय मयेदमुच्यते यद् राकारात्रौ चन्द्रमसो व्यासः अर्धांशो भवति । एतेन अंशोऽनुमातुं शक्यते त्रिंशदंशास्तु बहु, एकोंऽशोऽपि महति दूरवीक्षणयन्त्रेण न दृष्टुं शक्यते । कैश्चिद् जयसिंहनिर्मापितं दिल्लीस्थं जन्तरमन्तरनामकं स्थानं दृष्टं भवेत् । तेन तादृश्यः एव तिस्त्रः वेधशाला निर्मापिता आसन् (चित्रम् २६) । परन्तु बहुकार्यं तु गृहे एव महावेधशालां विनैव सम्पन्नं भवेत् । एतस्मिन्देशे अन्तिमो महाज्योतिषी श्रीचन्द्रशेखरसिंहसामन्तोऽभवत् । तस्य पञ्चत्वं गतस्य पञ्चाशद् वर्षाणि व्यतीतानि । स बहूनि वर्षाणि यावद् गृहे निवसन्नाकाशाध्ययनं कृत्वा वंशनलिकासदृशैः समर्घैरुपकरणैः कार्यं कृत्वा अनेकास्तादृशीर्गणना अकरोत् । याः पाश्चात्यविदुषोऽपि आश्चर्यचकितानकार्षुः । "अधिकस्याधिकं फलम्" परन्तु ज्योतिषच्छात्रो नैराश्यं नाश्रयेत् । तस्यात्मतुष्टये अतिमहती सामग्री केनापि व्ययेन विनापि गृहे एव प्राप्ता भवेत् । तदर्थं केवलं योगोऽपक्ष्यते । आधुनिकभारतवर्षम् अस्यामपि विज्ञानशालायां पाश्चात्यदेशैः सहयोगं युञ्जानोऽस्ति । भारतवर्षे कोड्इकनाल-हैदराबाद-नैनीतालादिस्थानेषु स्थिता वेधशालाः उत्कृष्टाः संस्थाः सन्ति । उत्तरभारते तु नैनीतालस्थाने

एव (चित्रम् २७) एका वेधशालास्ति । इयं स्वजीवनस्याद्यावधि अष्टवर्षेष्वेव स्वस्थानं प्राप्तवती । संसारस्येतिहासो अस्मान्निवेदयति यत् कस्यापि देशस्य कालस्य च सभ्यताया द्योतकस्य सिद्धान्तज्योतिषविषयिणी उन्नतिरस्ति । अद्य यदि वयं विश्वस्य प्रमुखराष्ट्रेषु भारतस्य गणनां कारयितुं वाञ्छामः, तदा अनिवार्यतया वयं विषयस्यैतस्य उन्नतये दत्तावधानाः भवेम ।

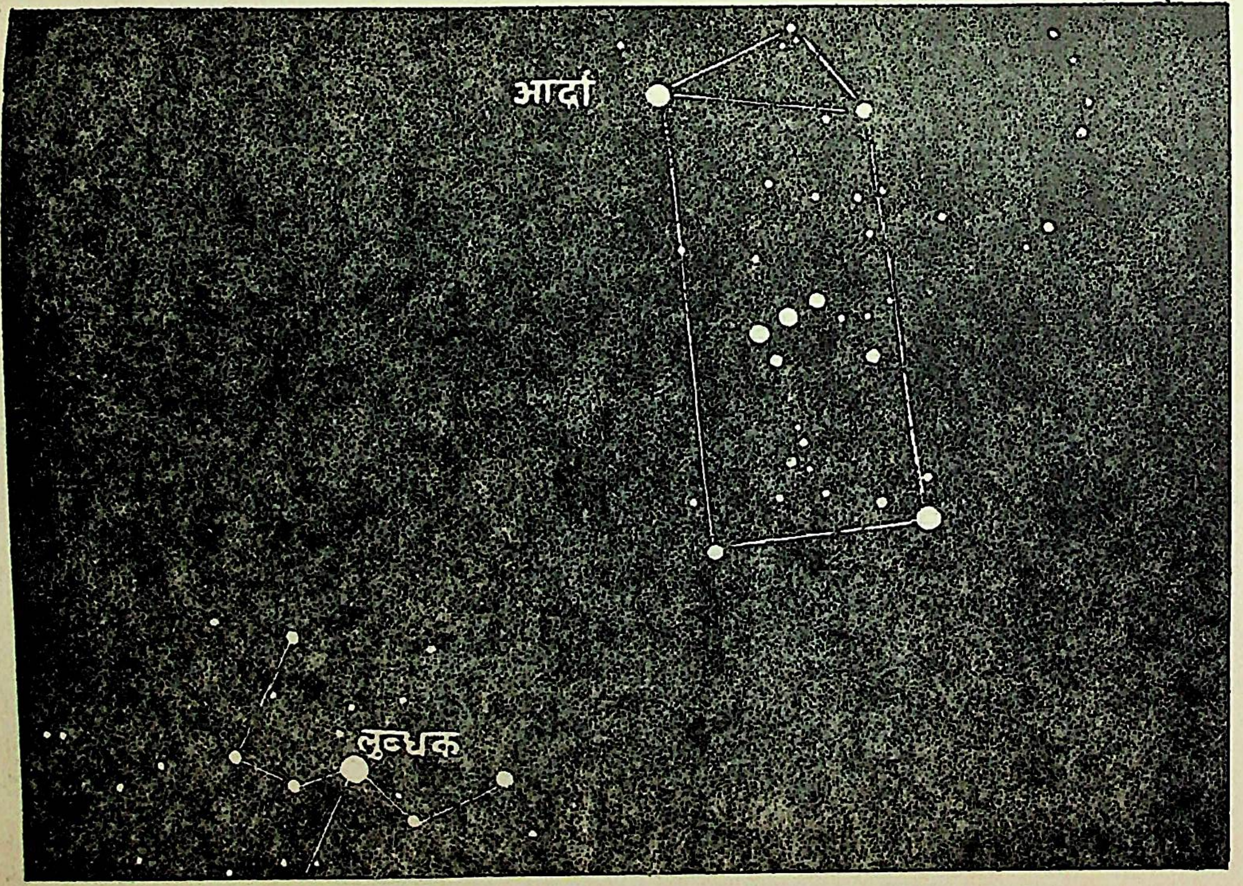
अस्मिन् देशे यदा ज्योतिषशब्दव्यवहारो जायते तदा जनाः फलितज्योतिषमपि ध्याने कुर्वन्ति । मया एतेषु व्याख्यानेषु केवलं सिद्धान्तज्योतिर्षविषया एव चर्चिता । फलतिज्योतिषसम्बन्धे न च किमपि स्वमतं प्रकटीकृतं न च तन्मन्तव्यानामेव काचिच् चर्चैव कृता ।



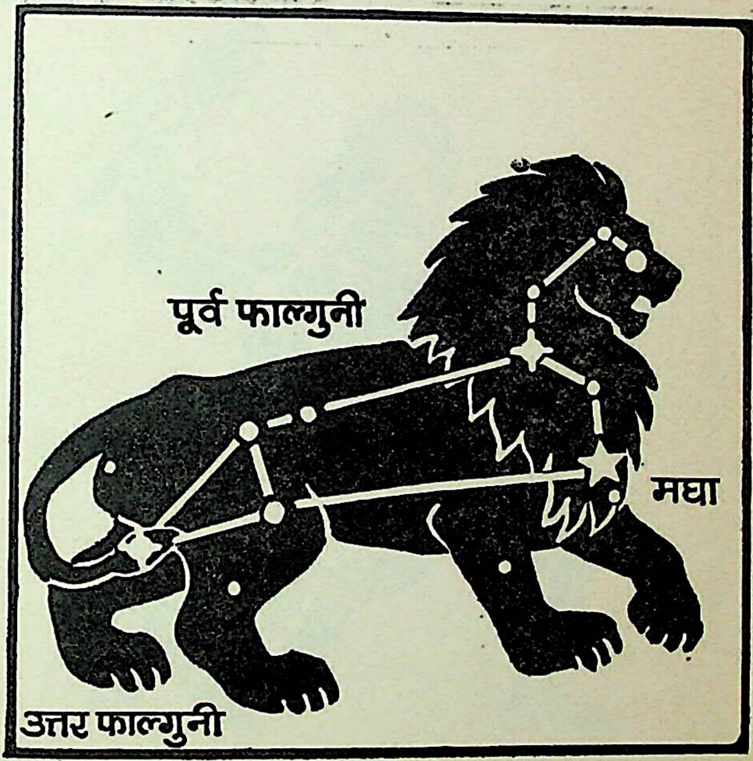
चित्रम् १—हरक्यूलीजे एकस्तारापुञ्जः



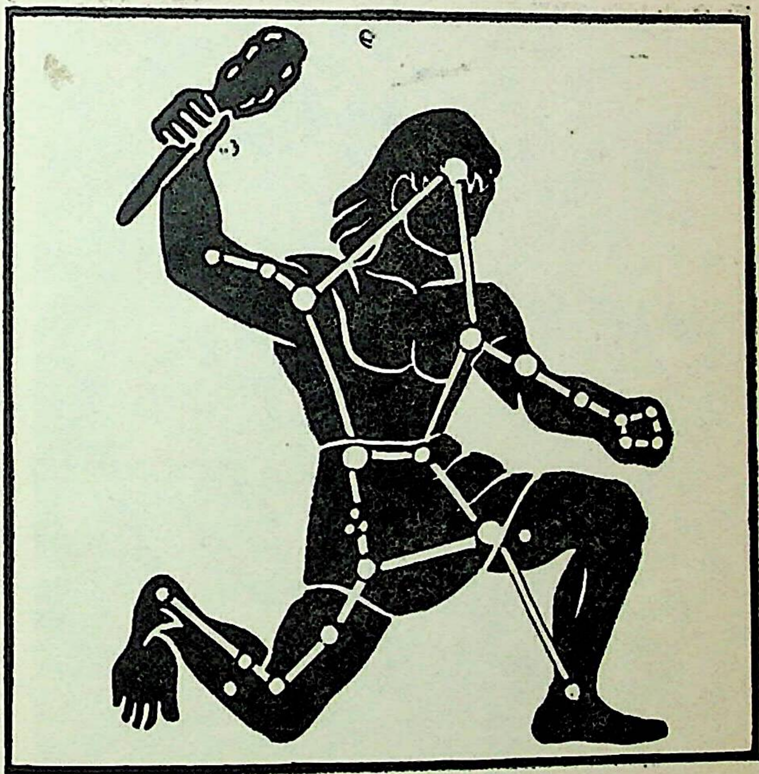
चित्रम् २—अ, वृश्चिकः (Scorpis)



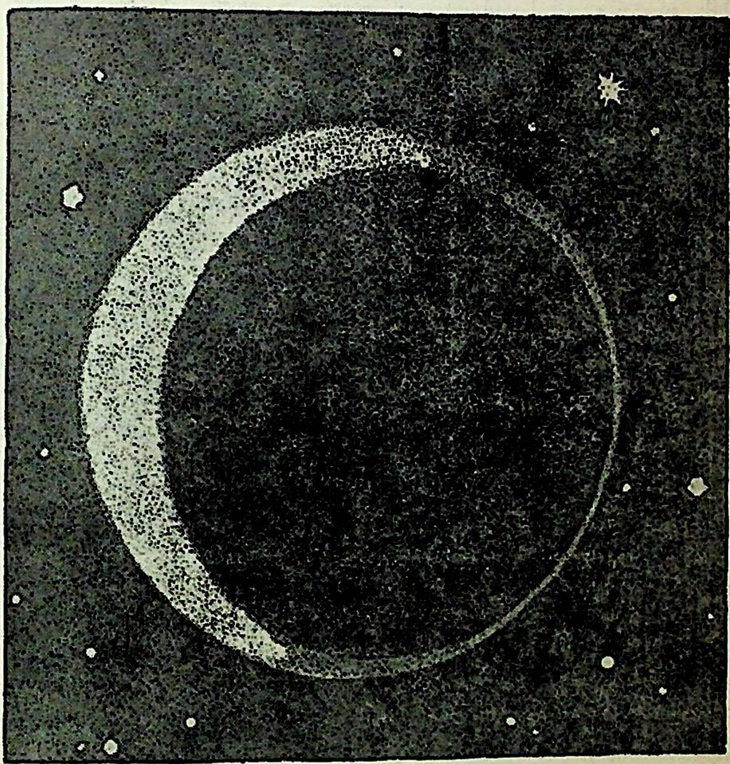
चित्रम् २—आ, ओरायणम् (Brion)



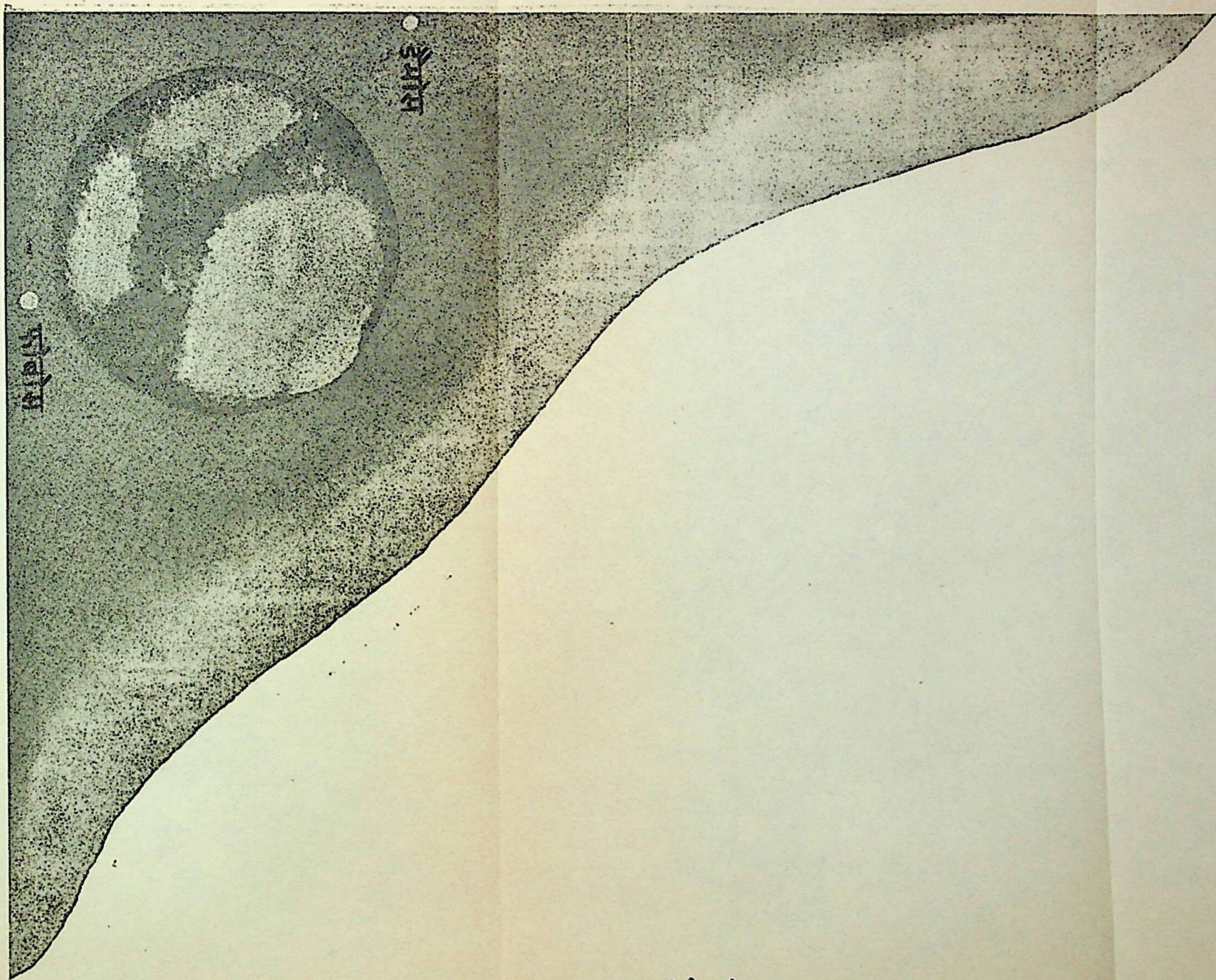
चित्रम् २—६, सिंहः (Leo)



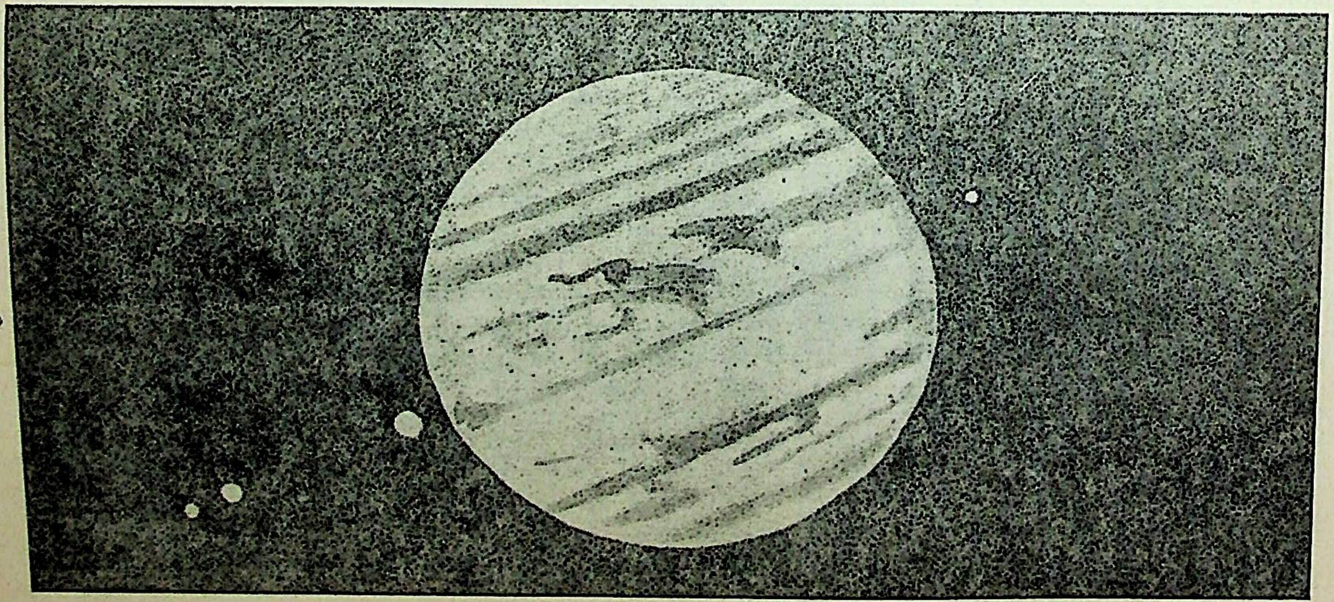
चित्रम् २—ई, हरक्यूलिज: (Hercules)



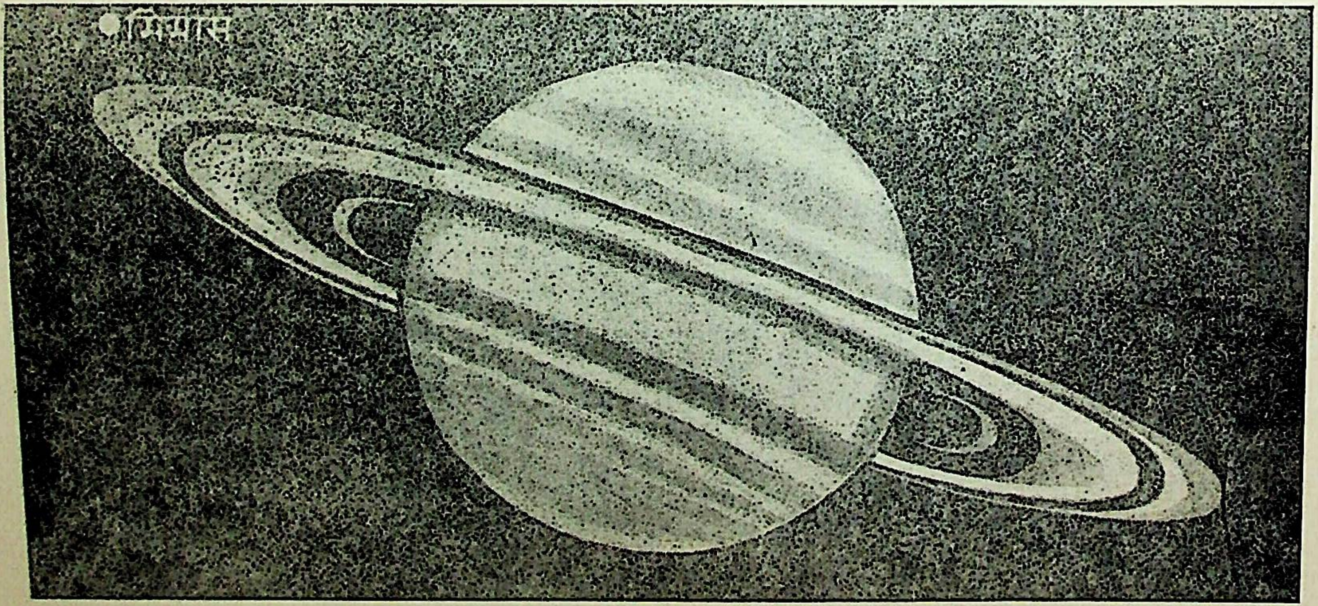
चित्रम् ३—शुक्रः



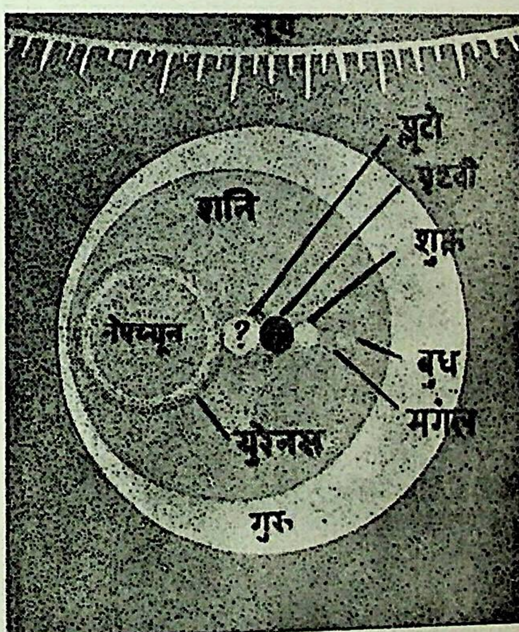
चित्रम् ४—मङ्गलः, तस्योभौ चन्द्रौ



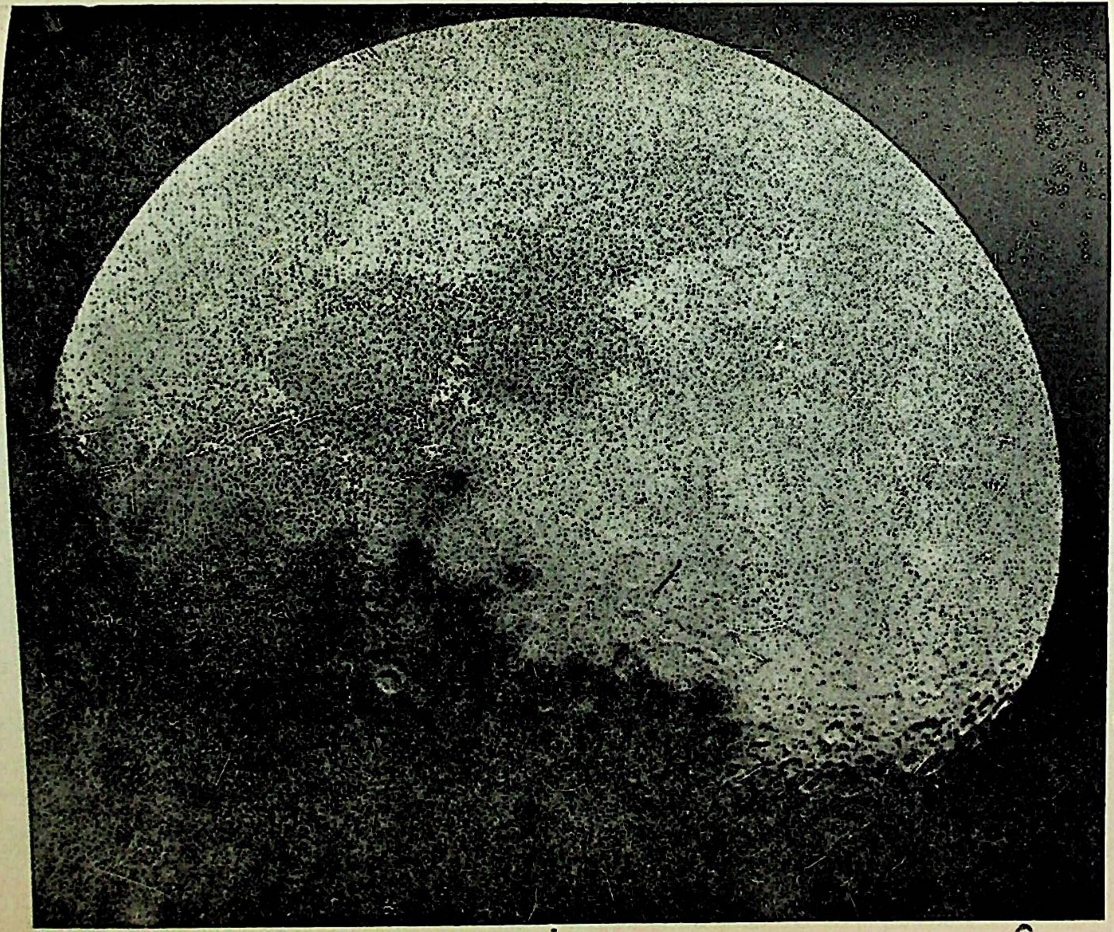
चित्रम् ५—वृहस्पतिः । अत्र द्वादशचन्द्रमसः । येषु चत्वारस्तु दूरवीक्षणयन्त्रेण परिलक्ष्यन्ते



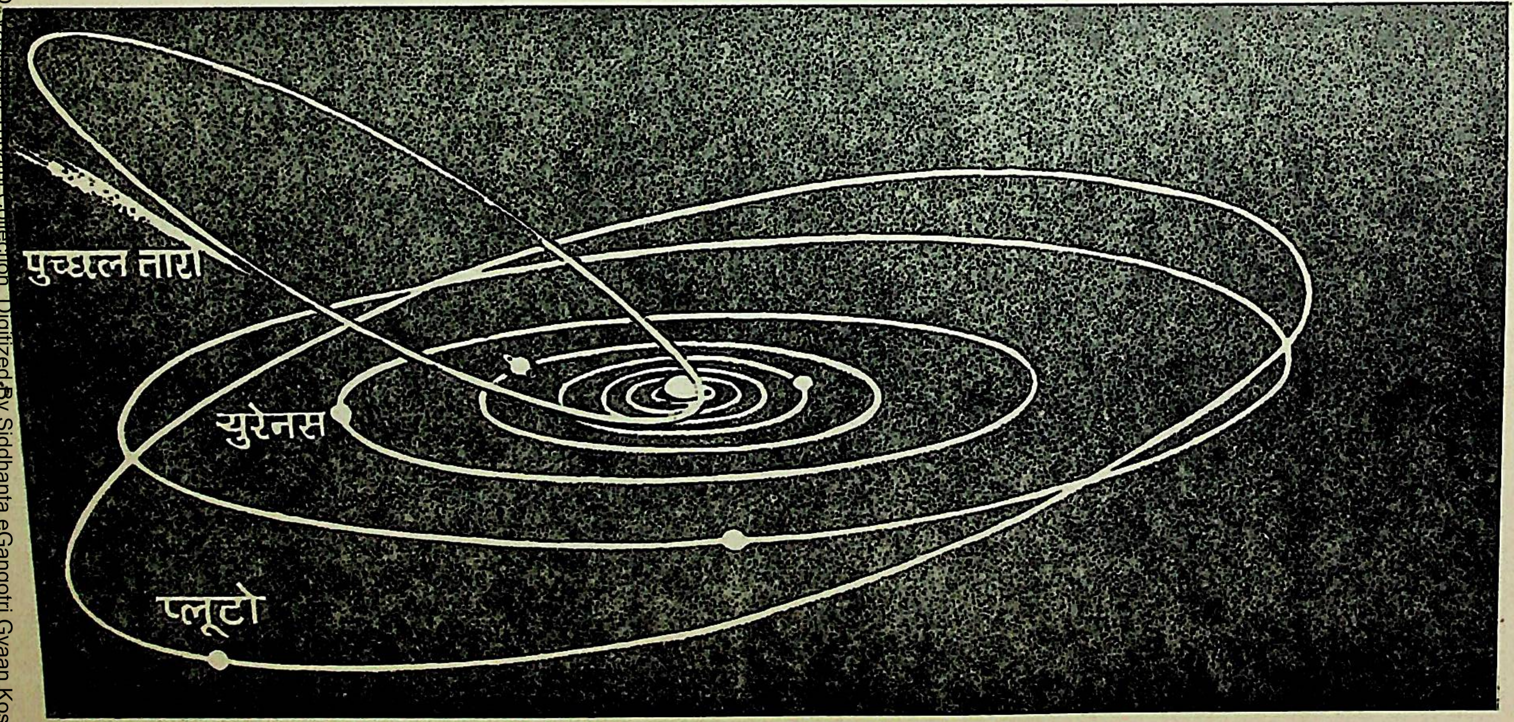
चित्रम् ६—शनिः। अत्र नवचन्द्राः इह एकेन सह



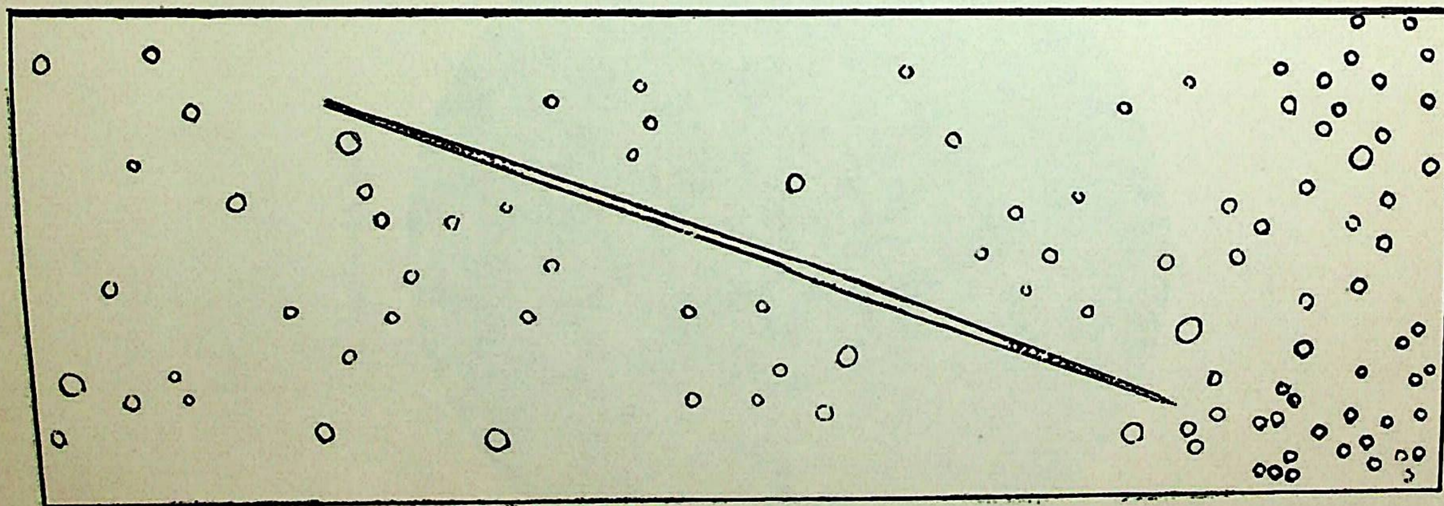
चित्रम् ७--ग्रहाणां तुलनात्मकं चित्रम्



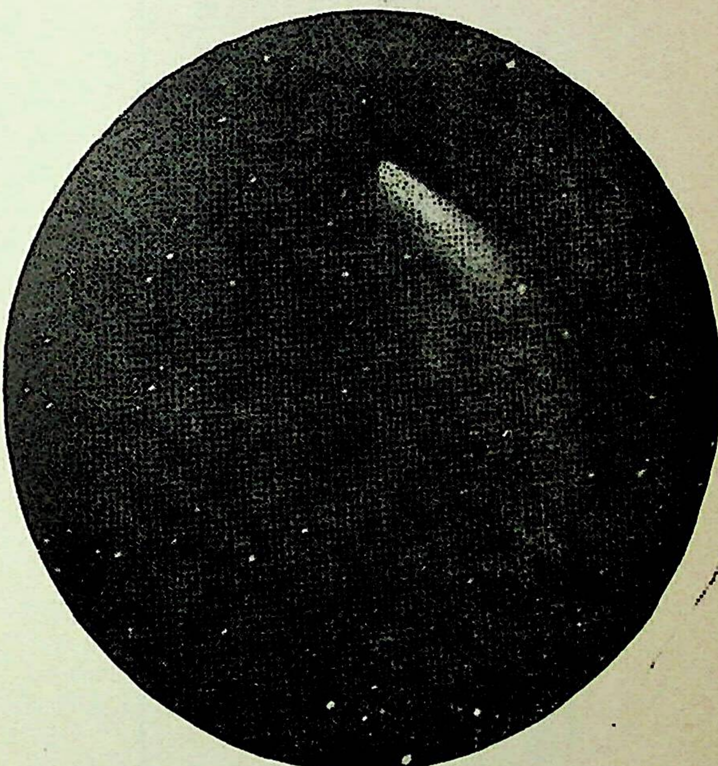
चित्रम् ८—चन्द्रमाः



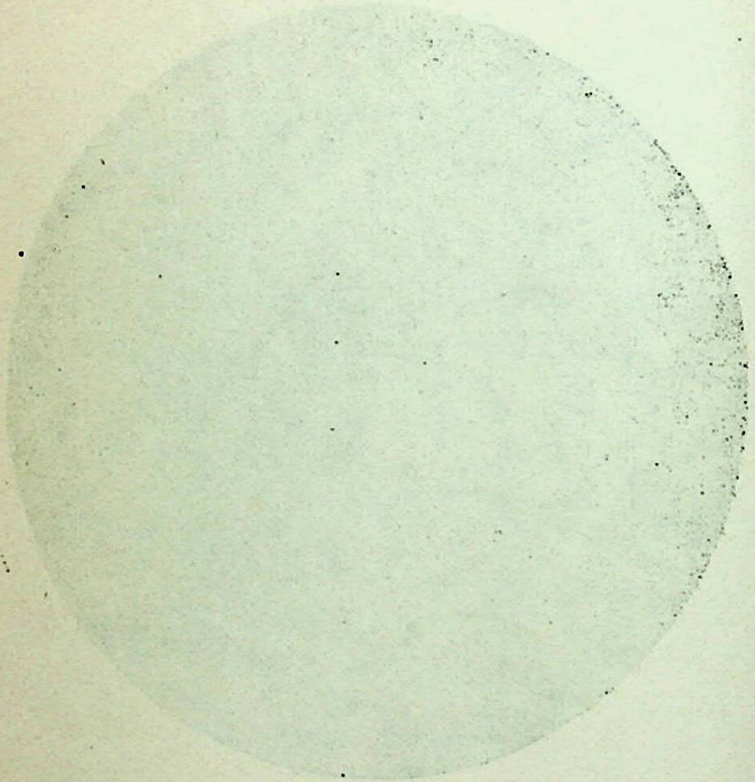
चित्रम् ६—सूर्य-परिवारस्य क्रान्तिवृत्तम्

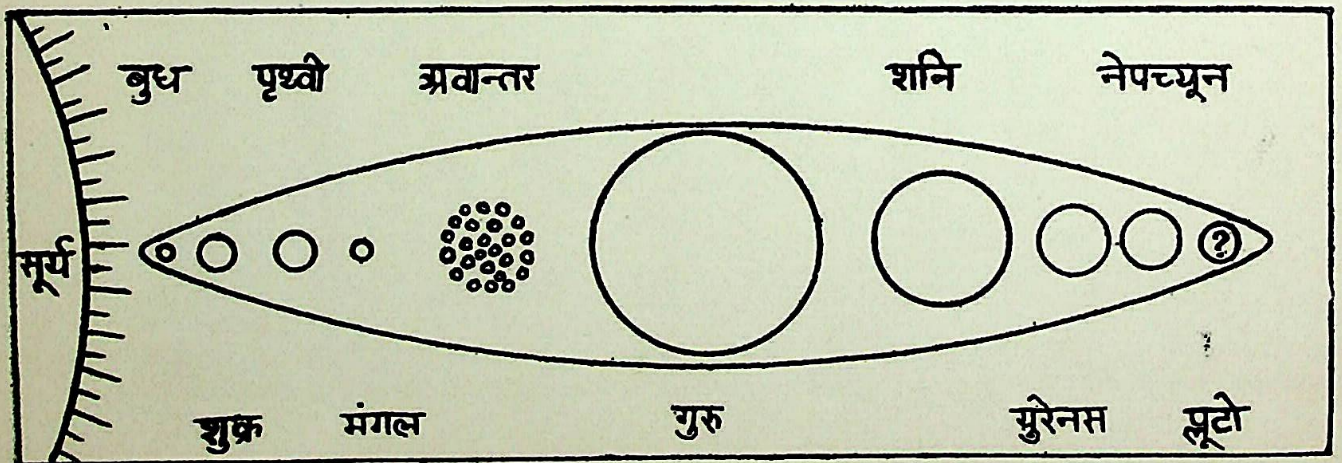


चित्रम् १०—भ्रश्यन्ती एका तारा (उल्कापातः)

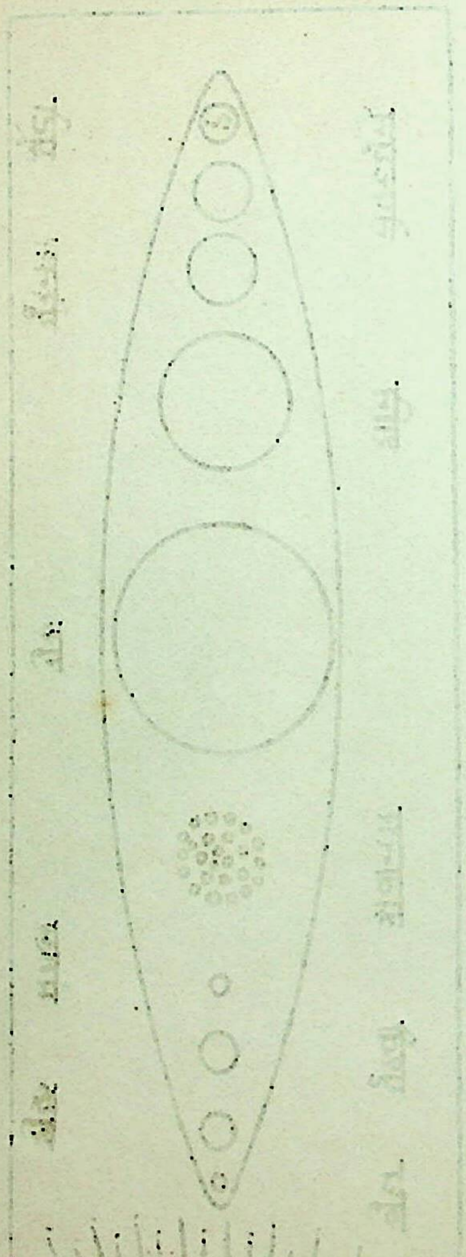


चित्रम् ११—धूमकेतुः



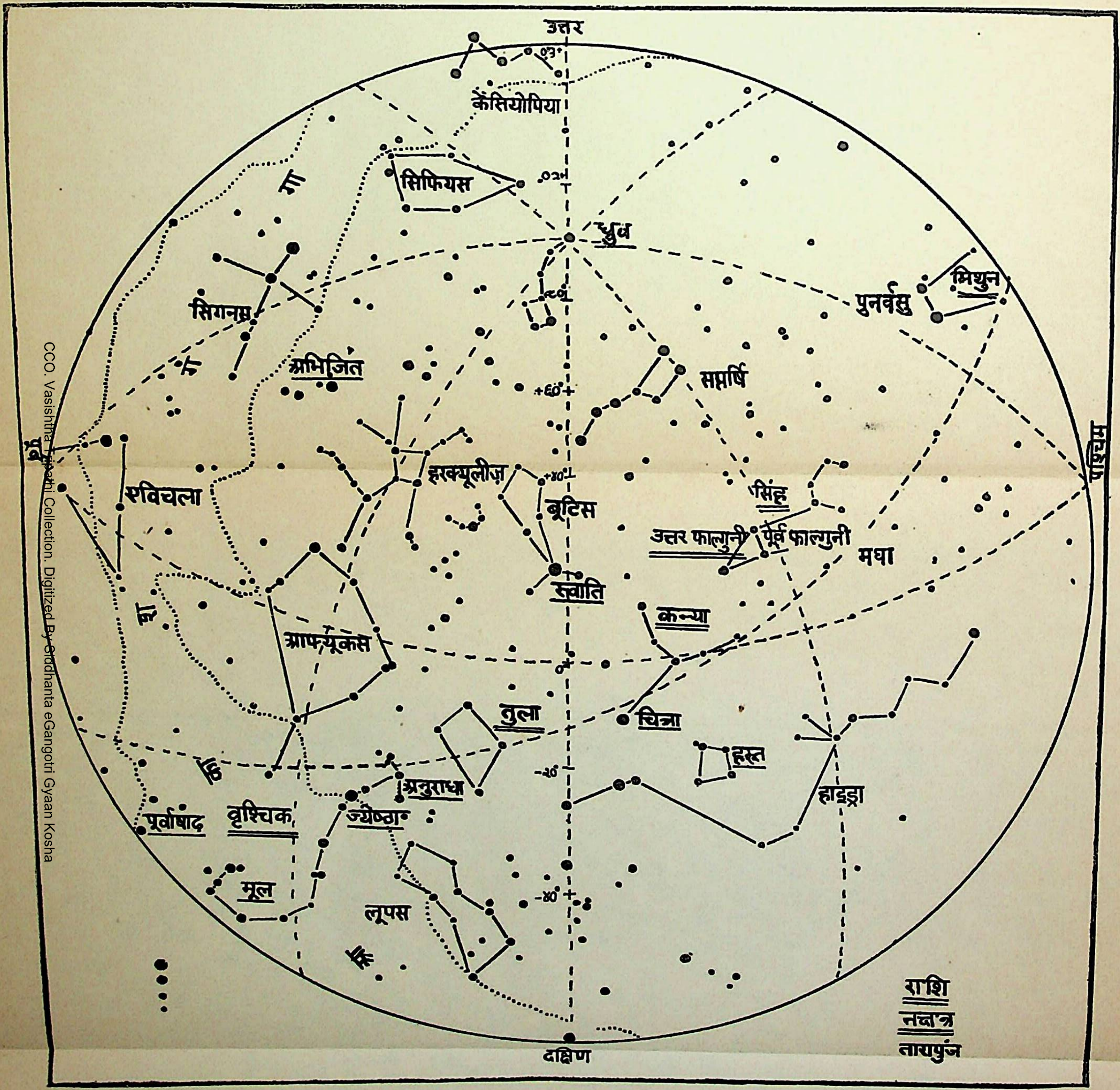


चित्रम् १२—जीन्समतानुसारं ग्रहाणां संरचना

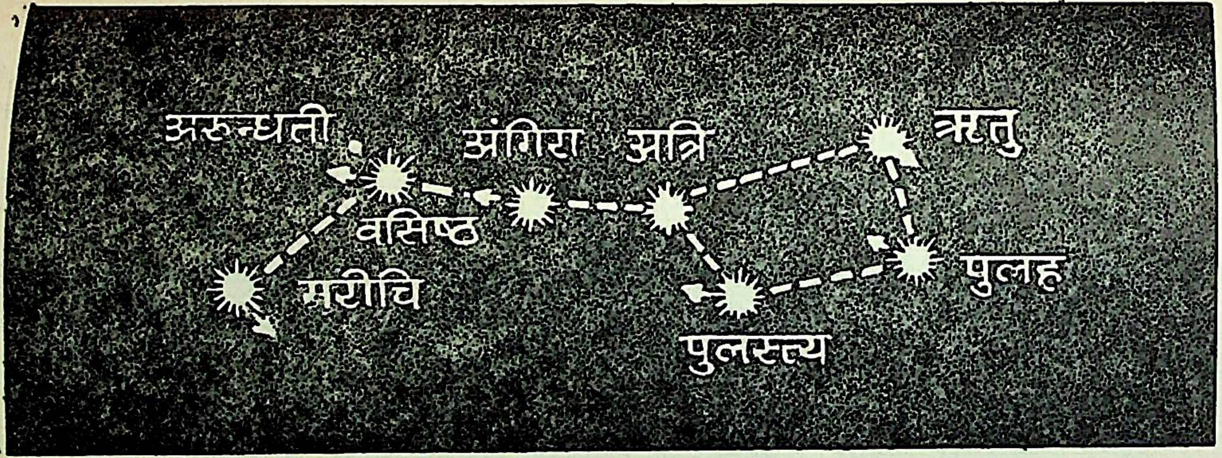


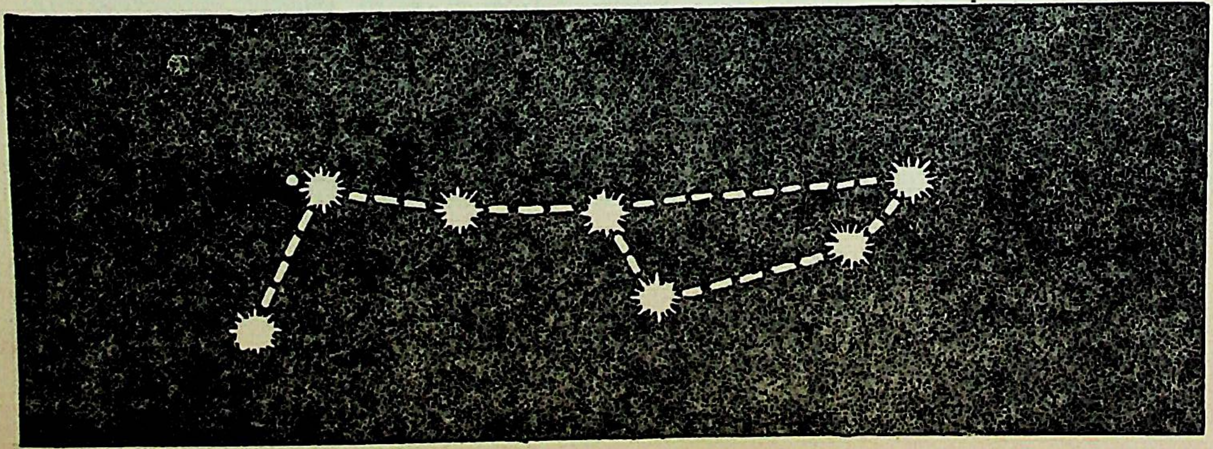
चित्रम् १४—साम्प्रतिकी स्थितिः

चित्रम् १४—[illegible] १,००,००० आगामिवर्षकालिकी स्थितिः



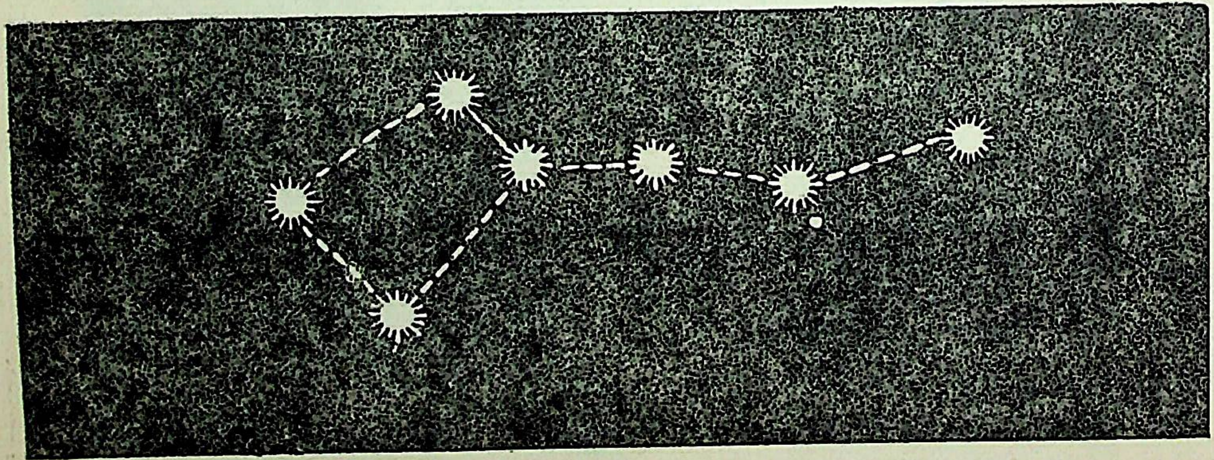
चित्रम् १३—अ, पौष (जनवरी) मासे ८-३० वादने रात्रौ



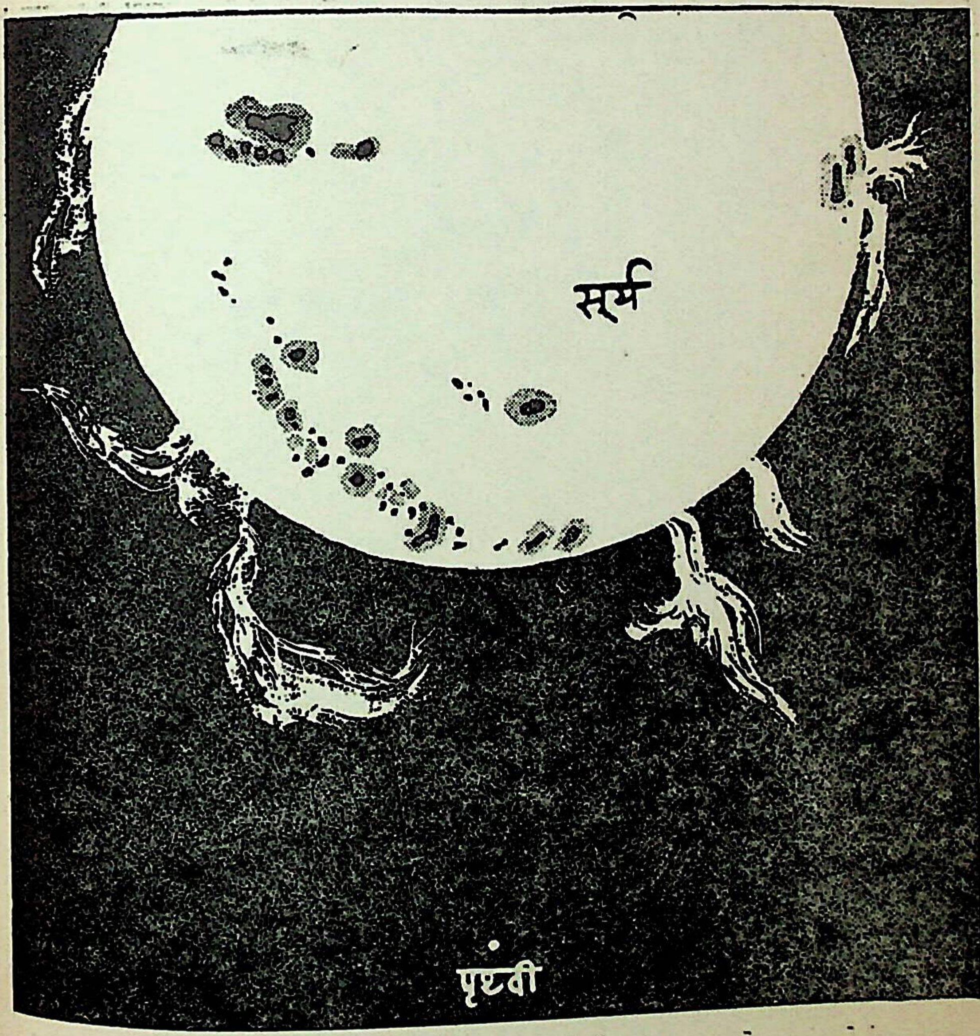


चित्रम् १४—साम्प्रतिकी स्थितिः

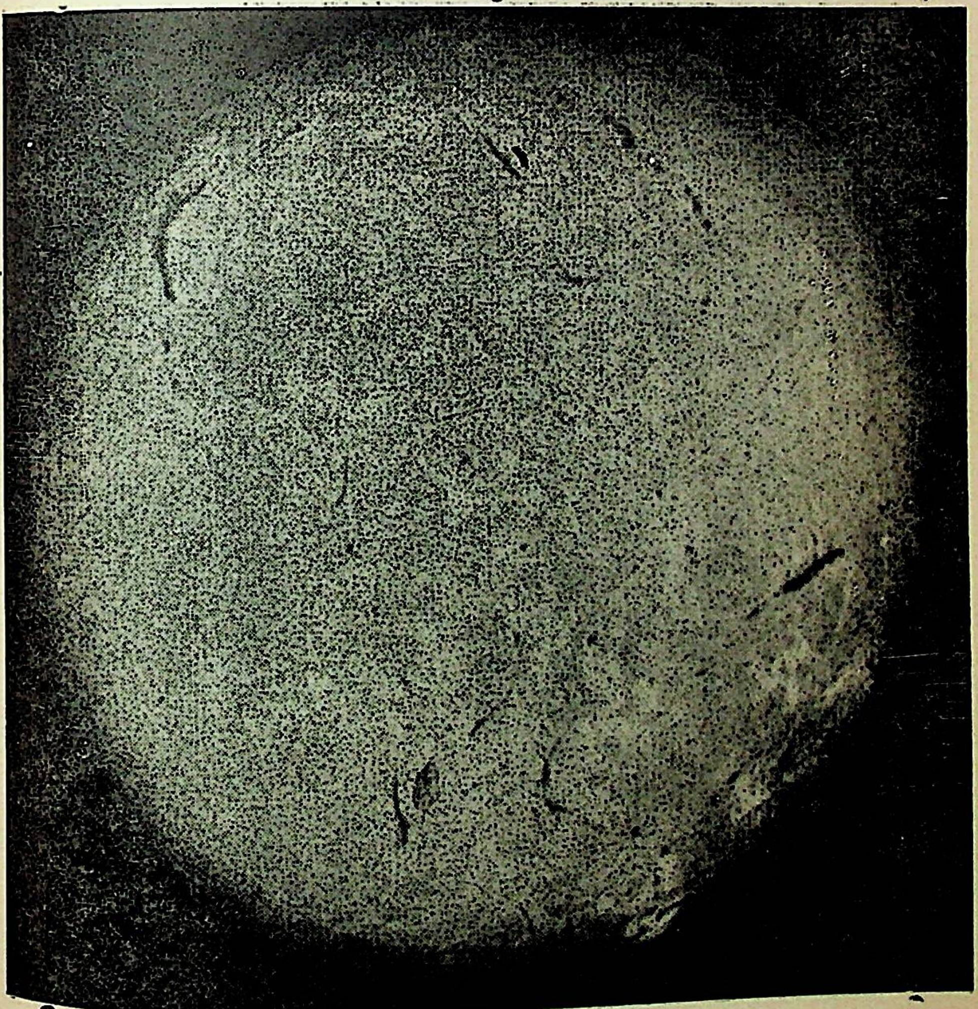
चित्रम् १४—इ, अद्यप्रभृति १,००,००० आगामिवर्षकालिकी स्थितिः



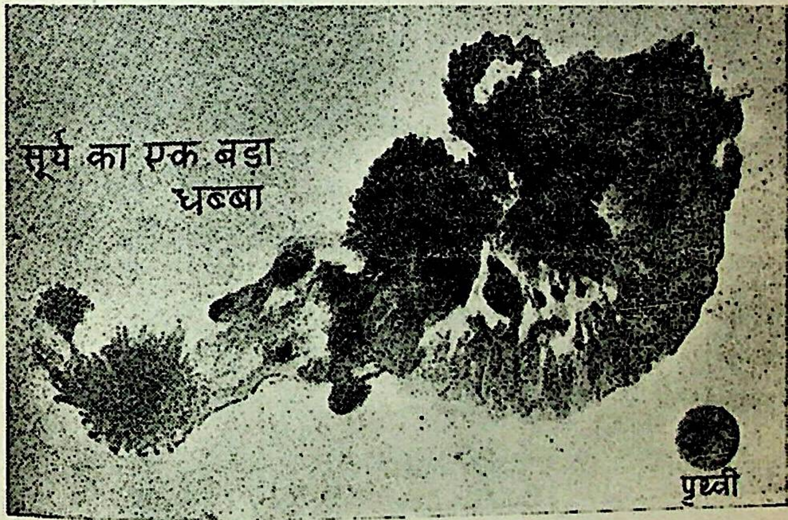
चित्रम् १४—अ, सप्तर्षयः अस्याः शताब्द्याः १,००,००० वर्षात् पूर्वकालिकी स्थितिः



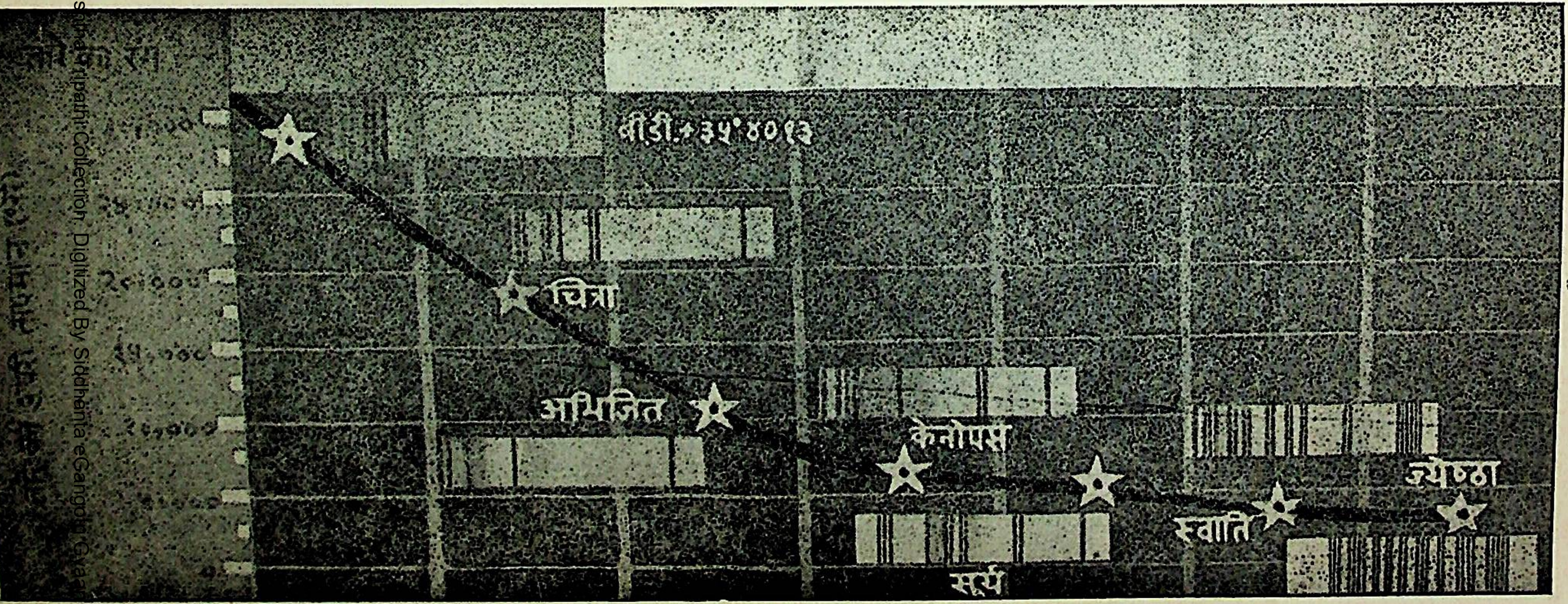
चित्रम् १५—सूर्यस्य एकं रेखाचित्रम् । मानार्थं पृथ्वीचित्रमपि संदर्शितम्



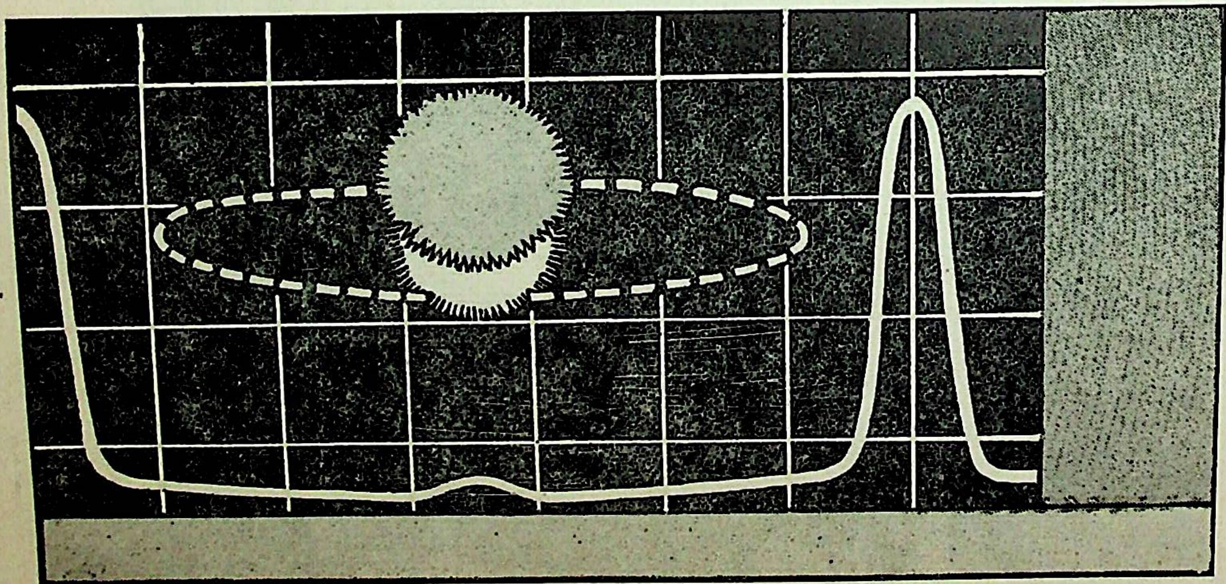
चित्रम् १६—सूर्यस्य हाइड्रोजनस्य ६५६३० A तरङ्गे संगृहीतं चित्रम्



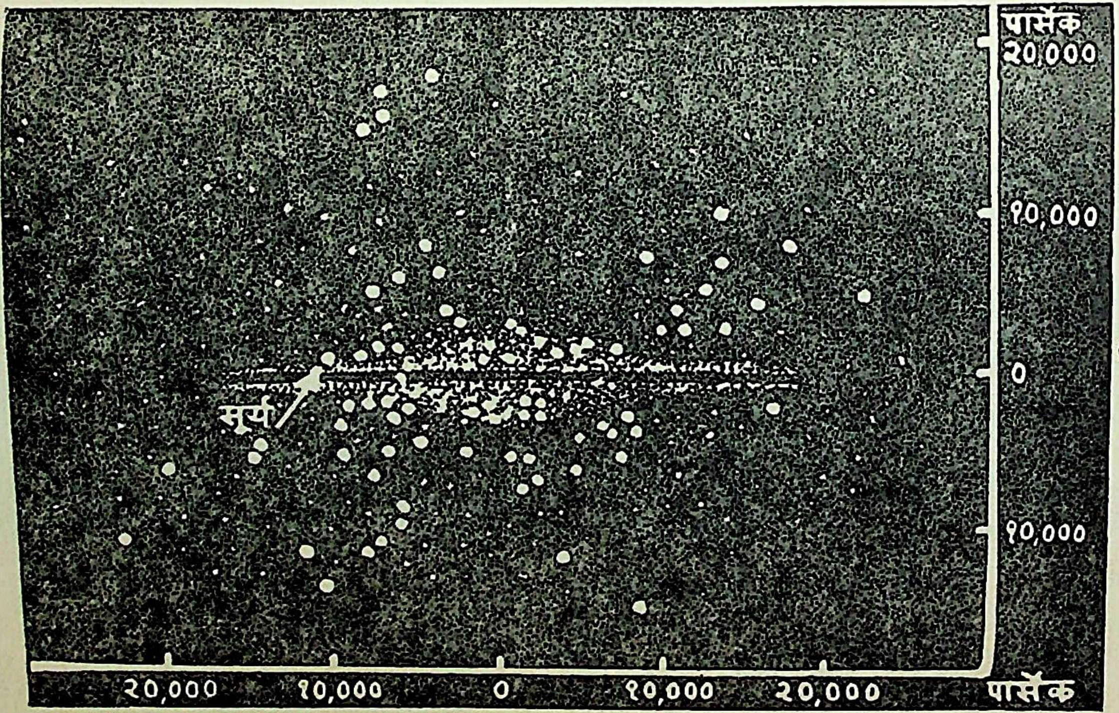
चित्रम् १७—सूर्योपरि लाञ्छनानि



चित्रम १८—पृथक् पृथक् तापमानवतीनां ताराणां वर्णक्रमः



चित्रम् १६—ताराग्रहणम्



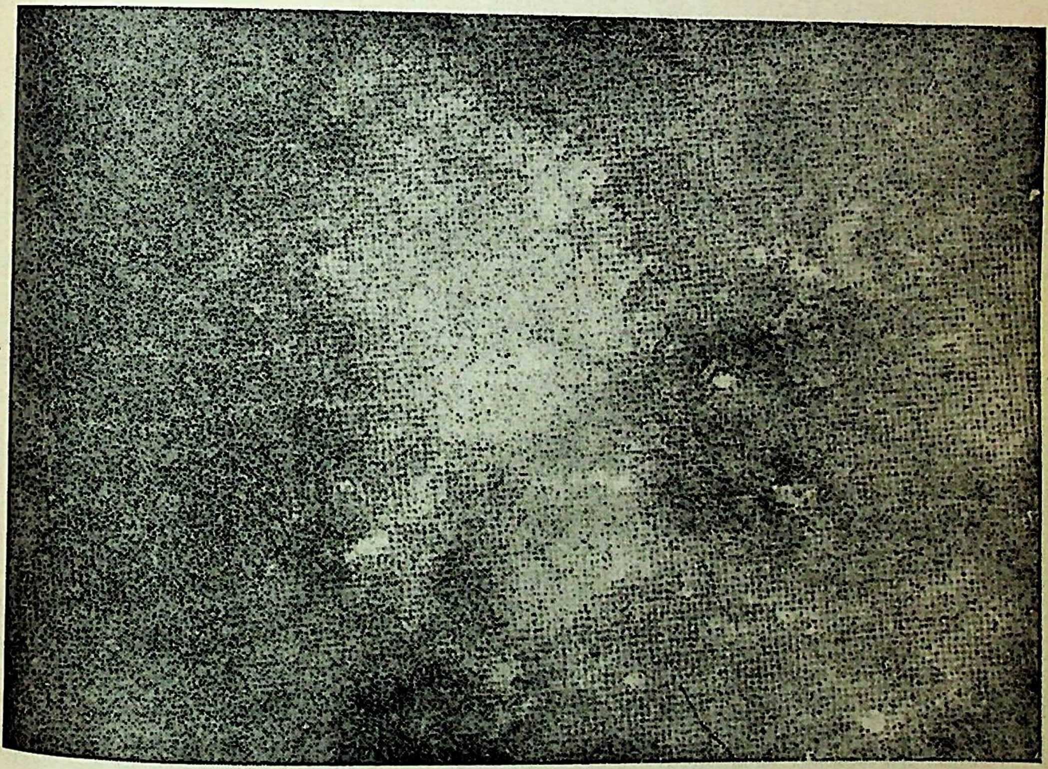
चित्रम् २० —आकाशगङ्गाया एक रेखाचित्रम्



चित्रम् २१—आकाशगङ्गा



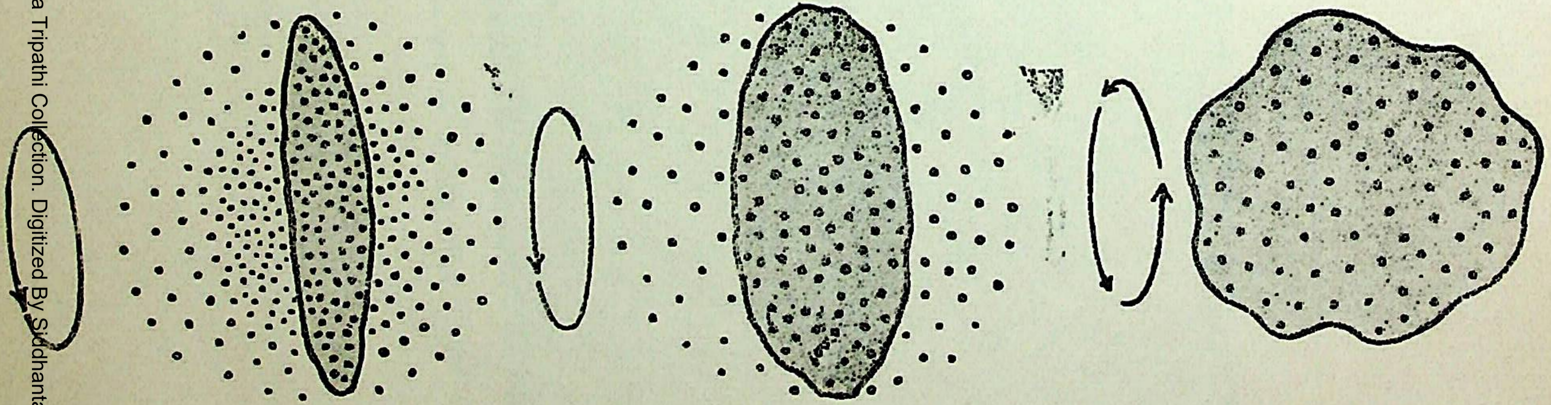
चित्रम् २२—एन्ड्रोमीडा-नीहारिका:



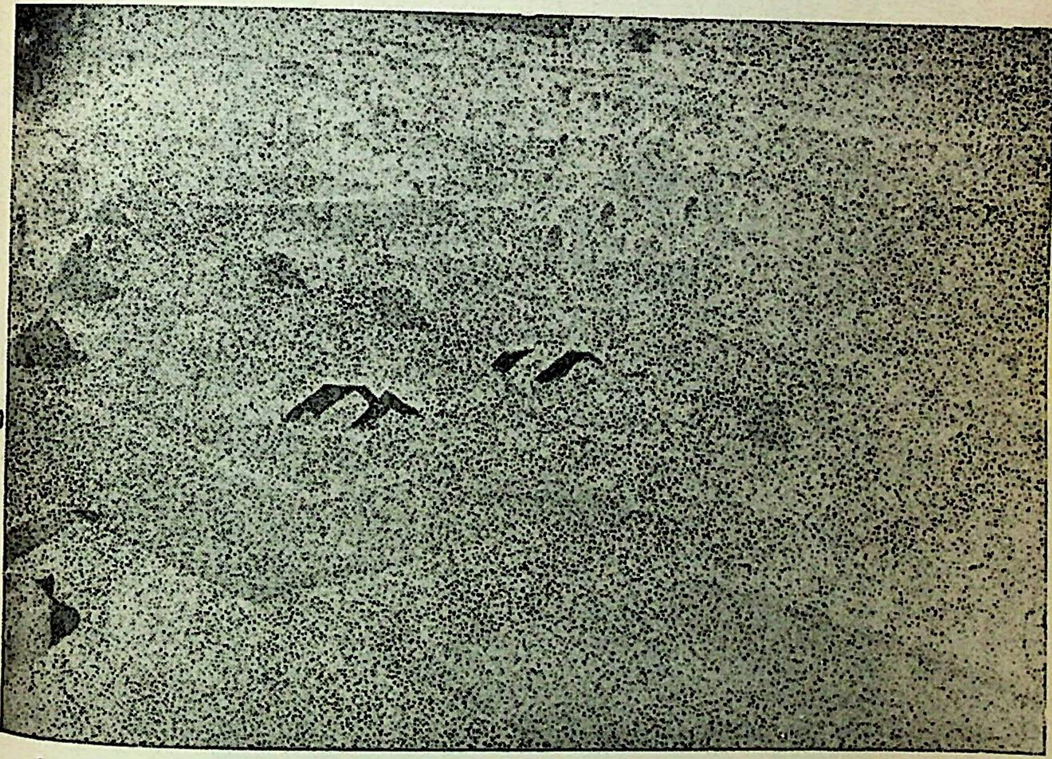
चित्रम् ३२—बृहत्परिमाण मेगलानिक-अभ्रम्



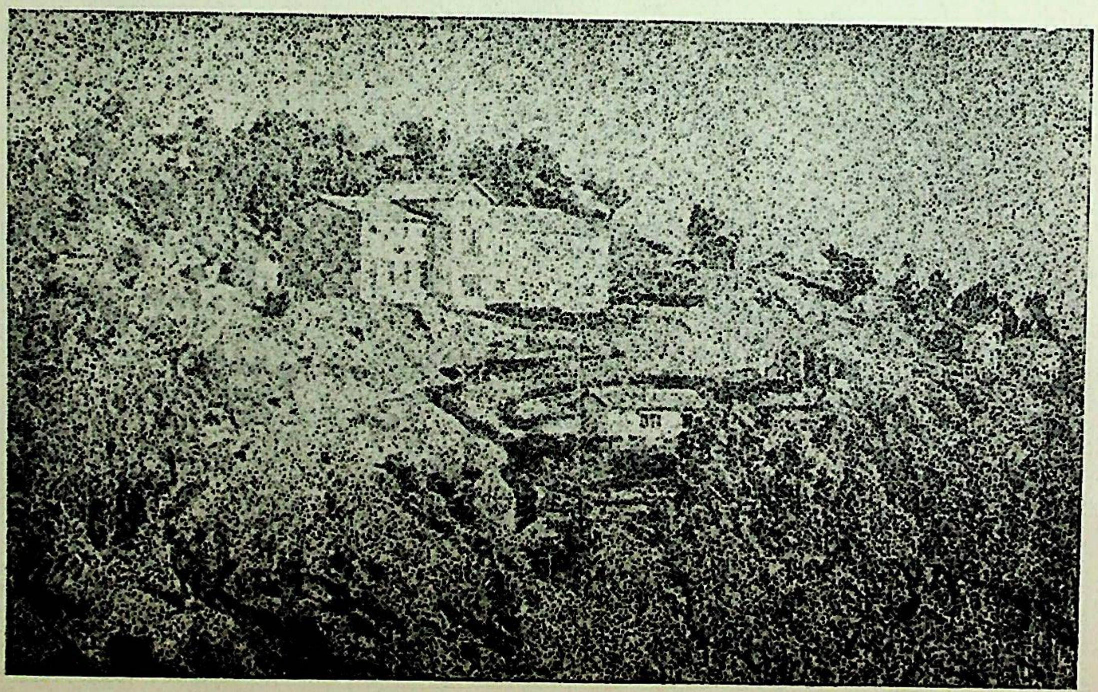
चित्रम् २४—ट्रैंगुलम इत्यस्मिन् एका नीहारिका



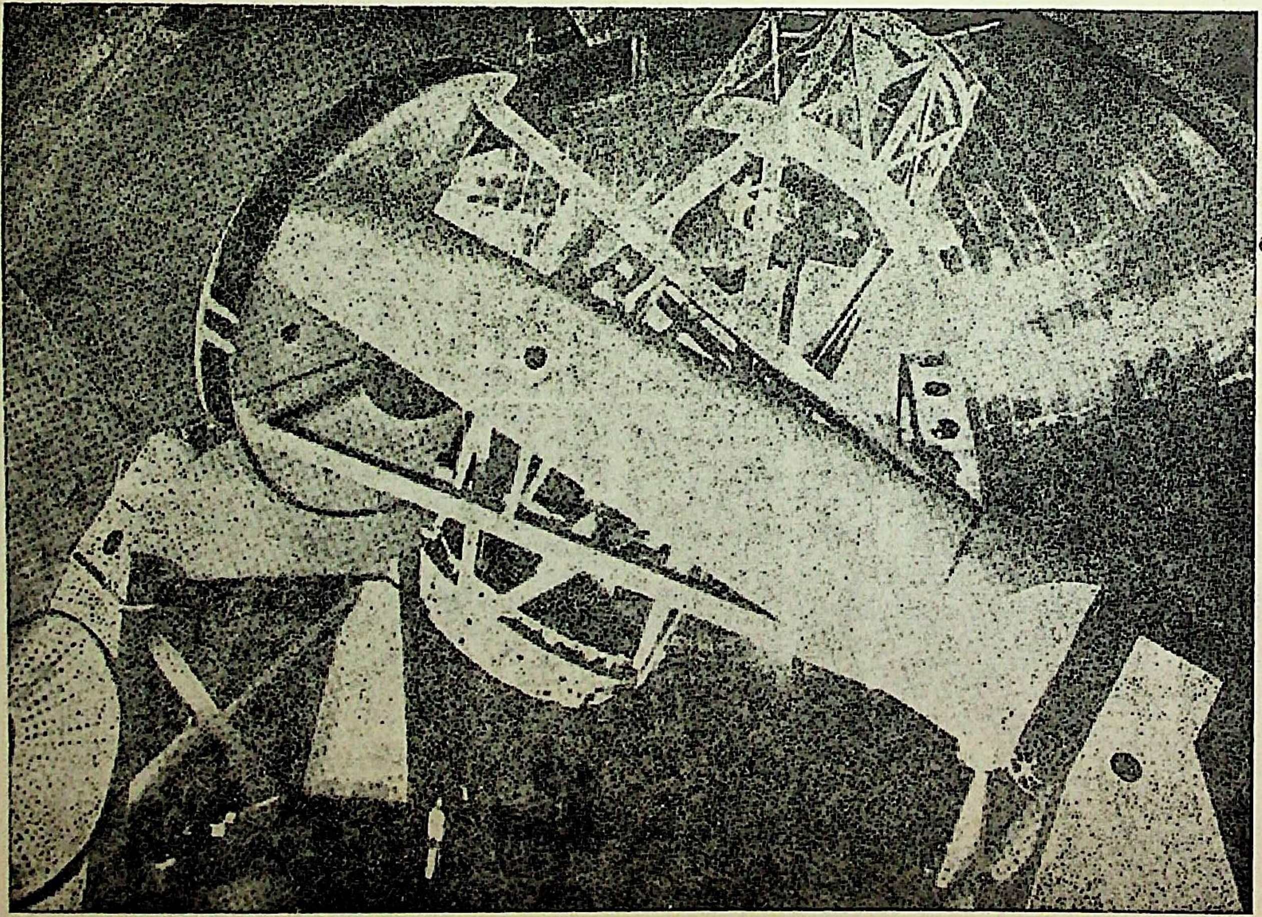
चित्रम् २५—बाष्पैः रजःकणैश्च तारा-नीहारिकाणामुत्पत्तिः



चित्रम् २६—महाराज-जयसिंहेन निर्मितं जयपुरीयं यन्त्रमन्दिरम्



चित्रम् २७—नैनीतालस्था वेधशाला



विश्वस्मिन् सर्वेभ्यो बृहत्परिमाणाया: पैलोमर-वेधशालाया: २०० इञ्च व्यासपरिमितं दूरवीक्षणयन्त्रम